

# RAM

229

Maart 2001 - 22e Jaargang - f. 8,95 BFR 185

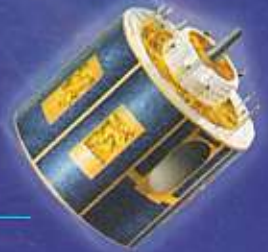
## IC-718 kortegolf transceiver

Waarom  
moeilijk

als het ook  
makkelijk  
kan?



NOAA satellieten  
niet voor het weer alleen



Digitale radio rond de wereld

Printen ontwerpen: *de cursus PCB Elegance (1)*



# HF TRANSCEIVER **DX-77**

10-160 meters SSB, CW, AM, FM



# 144/430 MHz FM DUAL HANDY TRANSCEIVER **DJ-V5**



144/430 Mhz FM  
Dual Handy transceiver



WIDE RANGE  
COMMUNICATIONS  
RECEIVER

# **DJ-X10**



1200 Memory channels  
multi-mode  
0,1 - 2000 Mhz

VHF FM MOBILE TRANSCEIVER TX: 144.000 - 145.995 FM  
RX 144.000 - 145.995 FM  
**DR-150 €** RX 430.000 - 439.995 FM

GESCHAKELDE VOEDINGEN VAN MAAS ELEKTRONIK



**We want what  
you want®**

VHF FM MOBILE TRANSCEIVER  
**DR-150 €**



TX: 144.000 - 145.995 FM  
RX 144.000 - 145.995 FM  
RX 430.000 - 439.995 FM

MOBILE/BASE VHF  
VOICE/DATA  
TRANSCEIVER

# **DR-135 €**



144.000 - 145.995 Mhz  
100 Memory

**THE WORLD'S  
SMALLEST HF  
TRANSCEIVER**



HF+50MHZ  
100W ALL  
MODE  
TRANSCEIVER  
**DX-70**

RX:	150 kHz - 30 MHz		
	50 MHz - 54 MHz		
TX:	1,8 MHz - 1,99 MHz	18,06 MHz - 18,16 MHz	
	3,5 MHz - 3,99 MHz	21 MHz - 21,449 MHz	
	7 MHz - 7,29 MHz	24,89 MHz - 24,98 MHz	
	10,1 MHz - 10,149 MHz	26 MHz - 29,69 MHz	
	14 MHz - 14,349 MHz	50 MHz - 53,99 MHz	

**KBC**  
IMPORT/EXPORT

Panhuis 20  
3905 AX Veenendaal  
Tel.: 0318 - 552491  
Fax: 0318 - 521841

Exclusief voor Nederland verkoop uitsluitend via onze dealers  
voor informatie en dealeradressen

Website: <http://www.k-po.com> - E-mail: [info@k-po.com](mailto:info@k-po.com)

# RAM



6

## Kortegolf uitzendingen in FM-kwaliteit 6

De Wereldomroep maakt radioprogramma's voor vakantiegangers en andere Nederlandse luisteraars in den vreemde. Helaas is de audio-kwaliteit van die uitzendingen niet altijd optimaal. Door digitalisering van het signaal wordt de audiokwaliteit op de korte-, midden- en langegolf aanzienlijk beter.

## Test: IC-718 kortegolf transceiver 16

Icom durfde het onlangs aan om met een kortegolf transceiver te komen, waar werkelijk elke functie die je ook maar enigszins als 'luxe' of overbodig zou kunnen beschouwen is weggelaten.

## De cursus PCB Elegance (1) 22

Enige tijd geleden heeft u via RAM kennis kunnen maken met PCB Elegance, een professioneel schema teken en printplaat ontwerp-programma. Omdat er veel vraag naar een duidelijke instructie voor een schema/PCB pakket bestaat hebben wij besloten een cursus op te zetten. De bedoeling is om in een aantal afleveringen een compleet ontwerp op schema te zetten en vervolgens daar een print van te maken. Tijdens deze lessen komen we steeds onderwerpen tegen die wij in de praktijk ook tegen zullen komen.

## NOAA satellieten niet voor het weer alleen 29

Er is al eerder over de NOAA's gesproken, de satellieten die ons met hun fraaie weerfoto's verwennen. Ze maken echter niet alleen maar weerfilmpjes. De satellieten zijn volgestouwd met elektronica voor meerdere doeleinden. RAM ging op zoek naar minder bekende functies van deze high-tech machines.

## En verder...

Muisjes hebben staartjes, oplaadbare batterijen ook	9
Interview met Egbert Hertsen (ON4CAS/N1T0I)	12
Hoe ver staat het met de uitrol van ADSL?	24
Zelfbouw: Een hoogfrequent meethulpje	33
Betalen per mobiele telefoon in opmars	34

## De vaste rubrieken:

Productnieuws	4	Frequenties	38
Tussen lang en kort	20	Agenda	40
Software	26	Kortegolf	41
Dump	36	Siteseeing	44

16



22



29



## Een (belangrijk) Signaal vooraf...

### DSB en SSB vrijgegeven

Bij het ter perse gaan van Ram ontvingen wij van de RDR het volgende bericht, dat voor zichzelf spreekt. "De vrijstellingsregeling voor 27 MHz apparatuur (CB band) is in december 2000 gewijzigd. Het is nu toegestaan om behalve van FM modulatie ook gebruik te maken van Double Side Band (DSB) en Single Side Band (SSB) modulatie. De toegestane vermogens (in Effective Radiated Power) zijn:

- 4 Watt voor FM
- 4 Watt Peak Envelope Power (PEP) voor SSB
- 1 Watt (carrier) DSB

De toegestane frequenties (in MHz) zijn:

26.965	26.975	26.985	27.005	27.015
27.025	27.035	27.055	27.065	27.075
27.085	27.105	27.115	27.125	27.135
27.155	27.165	27.175	27.185	27.205
27.215	27.225	27.235	27.245	27.255
27.265	27.275	27.285	27.295	27.305

27.315	27.325	27.335	27.345	27.355
27.365	27.375	27.385	27.395	27.405

(Opm. dit zijn de standaard 40 kanalen die al reeds jaren beschikbaar zijn)

Alle apparatuur die op de Europese markt gebracht wordt, moet voldoen aan de RÖTTE richtlijn. De fabrikant/importeur is verplicht om zorg te dragen dat zijn apparatuur veilig is en het spectrum efficiënt gebruikt. De fabrikant/importeur is ook verplicht om de gebruiker te informeren (op de verpakking of in de gebruiksaanwijzing) of de apparatuur in Nederland gebruikt mag worden.

Aangezien de uitbreiding van de vrijstellingsregeling pas van kracht is, zal de informatie bij de apparatuur nog niet zijn aangepast. Betreffende apparatuur moet voldoen aan de volgende Europese normen: Voor apparatuur met FM modulatie: ETS 300 135  
Voor apparatuur met FM en DSB/SSB modulatie: ETS 300 135 en ETS 300 433"

#### MAANDBLAD OVER COMMUNICATIETECHNIEK

22e jaargang  
RAM verschijnt 11x per jaar.  
RAM is een uitgave van Koninklijke  
BDU Uitgeverij B.V.,  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld.

#### UITGEVER

Ton Roskam MBA

#### REDAKTIE

Algemeen hoofdredacteur:  
Jur van Ginkel  
Eindredactie:  
Reinout Beishuizen  
Het redactieadres van RAM is  
Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam.  
E-mail: rammagazine@planet.nl  
Fak: 020 6380659

#### MEDEWERKERS

Joost Brandaris, David Daamen,  
Wim Don, Ton Timmerman, Henk van  
Lochem, John Plek (PA0ETE), Tony  
Roubos, Michiel Schaay, Peter v/d Wal  
(PA0WAP), Aaldrik van Uteren en  
Yvonne Rengers, Arjan Priekaar (ontw.  
lay-out)

#### ABONNEMENTEN ADMINISTRATIE

Koninklijke BDU Uitgeverij BV, Postbus  
67, 3770 AB Barneveld, afdeling BDU  
Speciale Media Producties.  
Telefoon: 0342 494880, fak: 0342  
494299, jaarabonnement / 72,75  
(11 nrs)/Bfr: 1675, E-mail: smp@bdu.nl  
Distributie losse verkoop: Betapress,  
Postbus 97, 5126 ZH Gilze (NL),  
Imapress NV, Brugstraat 51, 2900  
Turnhout (B).

#### ADVERTENTIES

Arjan van den Bosch  
Tel.: 0342 494266  
E-mail: a.v.d.bosch@bdu.nl

Opgave Breakers per brief of  
briefkaart aan de redactie  
Correspondentie-adres: Postbus 75985,  
1070 AZ Amsterdam  
Fak: 020 6380659  
E-mail: rammagazine@planet.nl

#### DRUK

Koninklijke BDU Grafisch Bedrijf BV,  
Barneveld  
ISSN 0927 - 9625

# TEAM

## SWR-1180HP



Nieuw bij TEAM is de SWR/Power-meter type SWR-1180HP, goed voor het meten van zendvermogens tot 1 kW. Wat direct opvalt is de ruim bemeten schaalverdeling, voor het makkelijk aflezen van de gemeten waarde. Het meten van de staandegolfverhouding kan tussen 3 en 200 MHz, het meten van het zendvermogen is alleen mogelijk tussen 26 en 30 MHz. Het meten van het zendvermogen kan in vier bereiken, tot 5 W, 50 W, 250 W en 1 kW met een nauwkeurigheid van 20 %. De staandegolfverhouding is snel en nauwkeurig (10 %) te meten door de grote schaalverdeling. Tevens is de schaalverdeling verlicht hetgeen het aflezen ook in het donker mogelijk maakt. Richtprijs f 79,95. (Inlichtingen: Combai Electronics, Poortugaal)

## Sigma GP-430



Sigma komt met een fraaie basisantenne voor de 70 cm-band. Het is een 7/8-antenne dus qua lengte bijna een hele golf. De antenne wordt compleet geleverd met speciale mastbeugels. De antenne heeft een impedantie van 52 ohm en is geschikt voor een vermogen van 50 W PEP, voorzien van een N-connector. De

antenne is uiteraard ook geschikt voor LPD en PMR en heeft een richtprijs van f 129,-. (Inlichtingen: Combai Electronics, Poortugaal)

# Basisantenne

## TEAM DM-477PR3 Handmicrofoon

De DM-477PR3 van TEAM is een ergonomisch gevormde handmicrofoon met regelbare versterking. De elektretmicrofoon is voorzien van een schuifregelaar voor de versterking. Voeding geschiedt met een 9 V-blokbatte-rij en de soepele spiraalkabel is voorzien van een 6-polige connector. De microfoon is tevens voorzien van een drie-tonige rogerbeep, die men in de microfoon zelf met een klein schakelaartje aan of uit kan zetten. Adviesprijs f 69,95.  
(Inlichtingen Combai Electronics, Poortugaal)



## Kenwood

TS-2000

De kortegolfbanden, 6 en 2 meter, 70 cm en optioneel 23 cm. Dit alles heeft de Kenwood TS-2000 in huis. De zendvermogens bedragen voor de kortegolf, de 6 en 2 meterbanden 100 Watt, 50 Watt op 70 cm en 10 Watt op 23 cm. De TS-2000 is verkrijgbaar in drie uitvoeringen. Op de foto is de 'normale' uitvoering te zien. Een tweede uitvoering is voor gebruik in de auto met een RC-2000 display-unit. De 'set' wordt op een veilige plaats opgeborgen en het display wordt bij het verlaten van de auto meegenomen. Voor de derde uitvoering is een pc vereist die de besturing van de 'set' voor haar rekening neemt. De al eerder aangegeven banden zorgen ervoor dat de transceiver aan de achterzijde is voorzien van zes antenne-aansluitingen. Opties die vroeger aangeschaft dienden te worden zoals een tcxo, ctcss/dcs encoder/decoder, packet-radio-modem en filters zijn standaard aanwezig in de TS-2000. Voor wat betreft de filters moeten we eerlijkheidshalve toegeven dat dit digitale filters zijn. Met een optioneel verkrijgbare satelliet-transverter is de TS-2000 klaar voor het werken via satellieten. Om misaanpassingen met antennepark op te lossen is een automatische antenntuner ingebouwd voor de kortegolfbanden en de 6 meter. De ontvanger loopt (onderbroken) van 0,5 MHz tot 1300 MHz. De TS-2000 wemelt letterlijk van de mogelijkheden die we hier verder niet zullen opsommen. Geïnteresseerd naar de TS-2000? Kijk op internet bij [www.kenwood.net/products](http://www.kenwood.net/products).



## Uniden

### BC780XLT



Al eerder schreven we in RAM de komst van een scanner die in staat was om trunkingsprekken te ontvangen. Het ging over de portabel scanner de BC245XLT. Deze is onderverdeeld in banden op de Amerikaanse manier en miste zodoende de voor Nederland zo belang-

rijke politiebans van 68-88 MHz. Met de komst van de BC780XLT is dit probleem opgelost. Het ontvangstbereik van de nieuwe Uniden loopt van 25-1300 MHz. Het aantal geheugens bedraagt 500 inclusief 10 prioriteitskanalen. Het display biedt naast de frequentie en functie-aanduidingen nog plaats aan twee regels voor alfanumerieke gegevens en de smartscanner optie maakt het mogelijk om de BC780XLT te programmeren met behulp van een pc. Dit kan de gebruiker een hoop typewerk besparen. Een andere mogelijkheid om kramp in de vingers te voorkomen is de clone-functie. Nu worden de gegevens van de ene scanner naar de andere overgeblazen. Er wordt achter de schermen van RAM druk gewerkt aan een test van de BC780XLT, dus later meer over deze fantastische scanner. Voor de hobbyisten die echt nieuwsgierig zijn hebben we een aantal internet-adressen; [www.trunktracker.com](http://www.trunktracker.com), [www.bearcat1.com/free.htm](http://www.bearcat1.com/free.htm), [www.bc780xlt.com](http://www.bc780xlt.com) en [www.uniden.com](http://www.uniden.com). Verder bedanken wij de fa. Avera voor het ter beschikking stellen van een test exemplaar.

### Sigma DX V-803



## Mobiele antenne

Deze nieuwe antenne van Sigma is ideaal voor gebruik met een scanner. Met zijn lengte van 1,2 meter zal geen signaal ontsnappen. De antenne is geschikt voor een frequentiebereik van 78 tot 238 MHz en heeft een impedantie van 50 ohm. De antenne kan men ook gebruiken voor zenders tot een vermogen van 400 watt. Adviesprijs f 59,95.  
(Inlichtingen Combai Electronics, Poortugaal)

Digitale radio rond de wereld

# Kortegolf uitzendingen in FM-kwaliteit



Test setup op Technische Universiteit (ESPOL) in Guayaquil

DE WERELDOMROEP MAAKT RADIOPROGRAMMA'S VOOR VAKANTIEGAN-

GERS EN ANDERE NEDERLANDSE LUISTERAARS IN DEN VREEMDE. HELAAS IS DE AUDIOKWALITEIT VAN DIE UITZENDINGEN NIET ALTIJD OPTIMAAL.

"DAT KOMT DOOR DE BEPERKTE KANAALBREEDTE", VERTELT JAN WILLEM DREXHAGE, HOOFD PROGRAMMADISTRIBUTIE BIJ RADIO NEDERLAND

WERELDOMROEP. "DIE IS SLECHTS 9 KHZ VOOR MIDDENGOLF EN LANGEGOLF EN 10 KHZ VOOR KORTEGOLF; DAT BETEKENT DAT JE DUS MAXIMAAL

4,5 RESP. 5 KHZ IN HET AUDIOBEREIK HEBT. DAT IS IN DE PRAKTIJK VAAK NOG IETS MINDER DOORDAT ONTVANGERS ZIJN UITGERUST MET FILTERS

DIE NOG IETSJE SMALLER ZIJN OM ERVOOR TE ZORGEN DAT DE LUISTERAAR DE PIEPTOONTJES

NIET HOORT. DAT MAAKT DAT HET GELUID NOGAL DOF KLINT." DIE MATIGE GELUIDSKWALITEIT

IS EEN VAN DE REDENEN DAT DE WERELDOMROEP GRAAG OVER WIL GAAN TOT HET VERSPREI-

DEN VAN DE UITZENDINGEN VIA EEN DIGITAAL SIGNAAL.

"Door digitalisering van het signaal wordt de audiokwaliteit op de korte-, midden- en langegolf aanzienlijk beter", vervolgt Drexhage. "Op deze banden wordt de audiokwaliteit namelijk soms zeer nadelig beïnvloed door effecten als fading en storing door het naastgelegen station. Al die effecten wil een luisteraar liever niet kunnen horen. Met een digitaal signaal kun je daar enorme verbeteringen in aanbrengen." Drexhage doelt hier op het feit dat storende stations onderdrukt worden en het digitale signaal ongestoord te beluiste-

ren is. "Die storende stations moeten dan wel op een bepaalde minimale afstand zitten, anders wordt ook de digitale ontvangst onmogelijk. Teveel storing zorgt er namelijk voor dat het digitale signaal niet meer te ontvangen is. Een van de eigenschappen van een digitaal radiosignaal is namelijk dat afhankelijk van de ontvangstkwaliteit de audio er wel of niet is. Een digitaal signaal bestaat niet in mindere kwaliteit." Bij de ontwikkeling van een digitaal signaal voor de korte-, midden- en langegolf is wel geprobeerd een soort 'graceful degradationgedrag' in het signaal in te bouwen. "Normaliter zou de luisteraar de 'biterrors' (die ontstaan als gevolg van storing in het signaal) kunnen horen; door in het audiocompressie-algoritme een 'error concealment' algoritme toe te passen worden die biterrors zo goed mogelijk ingevuld, waardoor de luisteraar geen rare geluiden hoort." Digitale radio betekent voor de



Overzicht parkenpark HCJB op zendstation Pifo, Ecuador

Wereldomroep vooral een aanzienlijke verbetering van de geluidskwaliteit. Daarmee komt de Wereldomroep haar luisteraars tegemoet. "Die zijn immers gewend aan een veel betere geluidskwaliteit van cd's en de radio thuis; zij willen dan ook in het buitenland naar een kwalitatief goed geluid luisteren. Door over te stappen op digitale uitzendingen kunnen we beter concurreren met buitenlandse FM-stations."

Zender gebruikt voor DRM-uitzendingen vanuit Pifo, Ecuador bij radiostation HCJB



Detail van ontvangstantenne





Operations Centre HCJB op zendstation Pijo, Ecuador

## De Wereldomroep

Radio Nederland Wereldomroep is de internationale publieke omroep van Nederland. De Wereldomroep zendt dagelijks radioprogramma's uit in het Nederlands, Engels, Spaans, Portugees, Indonesisch en Papiamentu. Muziekprogramma's en andere producties van de Wereldomroep worden door radiostations over de hele wereld uitgezonden. Naast radioprogramma's produceert de Wereldomroep televisieprogramma's voor internationale TV-stations en levert de organisatie een wekelijkse nieuwsbijdrage voor CNN Worldreport. Sinds 1995 biedt de Wereldomroep een gevarieerd aanbod van programma's en informatie aan via Internet. Het internationale opleidingscentrum van de Wereldomroep, het Radio Nederland Training Centre (RNTC), verzorgt mediaopleidingen voor journalisten en programmamakers uit ontwikkelingslanden.

Radio Nederland Wereldomroep maakt verschillende programma's voor Nederlandstalige luisteraars in het buitenland. Voor de Nederlandse luisteraar in Europa verzorgt de Wereldomroep een dagelijkse programmering van 13 uur via de kortegolf. De reiziger in Europa die géén kortegolfontvanger tot zijn beschikking heeft, kan via de Astra-satelliet naar uitzendingen van de Wereldomroep luisteren. Schotelbezitters kunnen in West-Europa de Wereldomroep de hele dag in FM-kwaliteit ontvangen.

## Interface

Er is echter nog een groot voordeel van het nieuwe digitale systeem. Nederlanders die nu naar de Wereldomroep willen luisteren moeten daarvoor een uitgebreid en ingewikkeld uitzendschema meenemen waarop alle tijden en frequenties staan aangegeven voor de verschillende delen van de wereld. Drexhage: "De huidige radio heeft eigenlijk de meest gebruiksvriendelijke interface die denkbaar is. De luisteraar moet een getal van vier of vijf cijfers onthouden om op een bepaalde zender te kunnen afstemmen. Voor luisteraars van de Wereldomroep

komt daar nog eens bij dat, afhankelijk van de plaats waar hij zich bevindt, onze uitzending soms op meerdere frequenties is te ontvangen. Hij moet dan van frequentie wisselen om die frequentie te vinden waar het signaal het beste doorkomt." Drexhage zou dan ook veel liever zien dat de luisteraar op zijn ontvanger in het display een keuze kan maken uit (Nederlandstalige) stations die op dat moment te ontvangen zijn. "Het mooie van digitale radio is dat dat inderdaad mogelijk wordt. Nadat de luisteraar zijn keuze heeft bepaald, is het de ontvanger die de juiste en beste frequentie opzoekt, ook als die tijdens de uitzending verandert. Daardoor heeft de luisteraar altijd een betere ontvangst, zonder dat hij zelf van frequentie hoeft te veranderen. Daarmee krijgt de radio dus een veel gebruiksvriendelijkere interface."



Radio HCJB (Hoy Cristo Jesus Bendice)

## Consortium

Om de uitzendingen beter toegankelijk te maken en de geluidskwaliteit te verbeteren wil de Wereldomroep graag overstappen op digitale modulatie. Daartoe participeert de Wereldomroep in het DRM-consortium (DRM staat voor Digital Radio Mondiale). "Dit consortium is opgericht door alle geïnteresseerde partijen in deze nieuwe digitale modulatie-techniek voor de AM-banden, dus korte-, midden- en langegolf", vertelt Drexhage. Naast de Wereldomroep maken onder meer zenderfabrikanten, antennefabrikanten, andere lange-, korte- en middengolfoemroeporganisaties, serviceproviders (zoals Nozema), chipsetfabrikanten en onderzoeksinstituten deel uit van dit consortium. "Die onderzoeksinstituten bijvoorbeeld hebben niet alleen het MP3-algoritme ontwikkeld, maar inmiddels ook een nog veel geavanceerder algoritme (AAC, dat staat voor Audio Advanced Coding) met daaraan gekoppeld SBR (Spectral Band Replication). Door gebruik te maken van deze compressie-technieken is het hierdoor mogelijk om in de beperkte bandbreedte toch FM-mono-audio-kwaliteit te bieden."

Het DRM-consortium ontwikkelt en test de standaard voor digitale radio en biedt die standaard aan aan internationale standaardisatiecommissies, zoals bijvoorbeeld de ITU (International Telecommunications Union). "Inmiddels is de ITU zover dat die heeft aangekondigd dat de door het DRM-consortium ontwikkelde digitale AM-standaard officieel aan te bevelen. Dat wordt nu nog verder besproken in diverse standaardisatiecommissies. Op het moment dat dat proces helemaal is afgerond, kunnen de chipsets ontwikkeld worden en kunnen er nieuwe digitale ontvangers geproduceerd gaan worden." Net als dat er nieuwe ontvangers op de markt komen, moeten ook de zender-

## Zelfbouw

De digitale proefuitzendingen zijn ook te ontvangen met een analoge ontvanginstallatie. Helaas is het dan niet mogelijk deze signalen te decoderen. Jan Willem Drexhage zou dat graag anders zien. "Voor hobby-isten is het best aardig een software-ontvanger te bouwen die in staat is het digitale signaal op te vangen en te decoderen. Ik zou de lezers van RAM graag op die manier bij de ontwikkeling van digitale radio willen betrekken. Dat heeft echter nogal wat voeten in de aarde vanwege allerlei rechten en patenten, maar er wordt wel over gesproken. Zodra daar meer over bekend is, zal dat te lezen zijn op de site van het consortium ([www.drmm.org](http://www.drmm.org)), waar sowieso veel meer informatie over digitale radio te vinden is."



Live uitzending HCJB



Deel antennepark op zendstation Wereldomroep in Bonaire



Draadantenne gebruikt tijdens ontvangst

overbrug je 24.000 kilometer. Je kunt je voorstellen dat er onderweg nogal wat gebeurt met dat signaal, dus dat moeten we gaan onderzoeken."

### Toekomst

Het testen van point-to-point-verbindingen wordt de komende maanden (waarschijnlijk tot medio dit jaar) voortgezet; vanaf 1 april zullen parallel aan die testen ook reguliere uitzendingen digitaal naar een doelgebied verzonden worden. Er worden dan dus meerdere ontvangers in de proef

installaties geschikt gemaakt worden voor verspreiding van het digitale signaal. "We hebben inmiddels al aangetoond dat we de antennes gewoon kunnen gebruiken, maar dat de zenders aangepast moeten worden", vertelt Jan-Peter Werkman. Werkman is in het dagelijks leven software applications en project engineer bij de Wereldomroep en in die hoedanigheid betrokken bij de ontwikkeling van digitale radio. "Op Bonaire gebruiken we een lineaire zender die met behulp van een digitale exciter in staat is het digitale signaal te genereren en te verzenden." Het voordeel van het gebruik van een lineaire zender is dat deze niet gemodificeerd hoeft te worden. Tevens wordt ten opzichte van de huidige analoge modulatietechniek tevens een ander voordeel van digitale modulatietechniek benut, namelijk een efficiënt energieverbruik.

### Proefuitzendingen

Binnen het DRM-consortium wordt het systeem ontwikkeld in verschillende ontwikkelwerkgroepen. Werkman: "Zij houden

Worldservice en Radio Canada). "Gezamenlijk maken we regelmatig zendschema's waarin zoveel mogelijk zenders kunnen uitkomen met een bepaald gedefinieerd programma. In dat programma zitten dan meerdere audiosamples, om op die manier te vergelijken hoe analoog en digitaal ten opzichte van elkaar klinken." Ook wordt het verzenden van data getest. "We zenden een bepaalde gedefinieerde bitreeks weg en kijken aan de ontvangerkant of al die bitjes daar ook binnen komen. De gegevens uit deze field tests worden dan vergeleken en geanalyseerd en teruggekoppeld naar de ontwikkelwerkgroepen. Op basis daarvan kunnen zij het systeem weer verder verbeteren", aldus Werkman. De Wereldomroep is in november 1999 gestart met proefuitzendingen; in eerste instantie van Bonaire naar Hilversum. "Dat was de eerste digitale uitzending van DRM vanaf Bonaire naar Europa. Dat ging redelijk goed; er kwam goedklinkende audio over. We zijn nu een jaar verder en we zijn in staat gebleken om op regelmatige tijden die testen uit te voeren." Omdat het kortegolfsignaal ver reikt, wordt de testafstand steeds groter. "Naarmate je de afstand vergroot, komt er meer fading bij en dan zie je ook waar het systeem begint te haperen. Dat proberen we dan te verbeteren. Inmiddels zijn we in staat afstanden tot ongeveer achtduizend kilometer te overbruggen. Dat lukte in december 2000 en dat was zeer naar tevredenheid,

maar nog steeds wel voor verbetering vatbaar." Doel voor de komende maanden is testen uit te voeren over nog langere afstanden, dus verder dan achtduizend kilometer. "De langste afstand die je zo'n beetje kunt halen is in de praktijk een afstand van Noorwegen naar Australië via het lange pad (over Zuid-Amerika). Dan



DRM apparatuur + zender Bonaire

opgenomen en ook wordt de testperiode langer. "Dit is nodig omdat de point-to-point-testen in feite momentopnames zijn", verklaart Werkman. "We willen met die reguliere uitzendingen dan ook de continuïteit van het digitale signaal testen." De verwachting is dat uiteindelijk in 2003 het digitale signaal ook voor de consument beschikbaar zal zijn en dat dan de eerste digitale ontvangers op de markt komen. De analoge uitzendingen zullen dan echter niet direct stopgezet worden. "Luisteraars zullen het signaal dan niet meer kunnen ontvangen. In het ergste geval heb je dan geen luisteraars meer." Er zal dus sprake zijn van een overgangsfase. "Binnen het consortium wordt gewerkt aan een simulcast-mode om tegelijkertijd vanaf één zender en via één antenne analoog én digitaal te kunnen uitzenden."



RNW kantoor Bonaire

zich vooral bezig met het draaien van allerlei simulatieprogramma's. Dat werkt in het lab natuurlijk altijd heel goed, maar in de praktijk is het nog wel even wat anders." Vandaar dat er ook 'field tests' worden gedaan via zendstations van een aantal omroepen in de wereld (waaronder de Wereldomroep, Deutsche Welle, BBC



Toeristisch Bonaire



# Muisjes hebben staartjes, oplaadbare batterijen ook

IN RAM 217 WERD UITGEBREID INGEGAAN OP DE VERSCHILLENDE EIGENSCHAPPEN VAN ACCU'S, BATTERIJEN EN OPLAADBARE BATTERIJEN. OOK OPLAADBARE ALKALINECELLEN ZOALS ACCUCELL'S EN PURE ENERGY CELLEN KWAMEN AAN DE ORDE. TEGENVALLENDE RESULTATEN VRAGEN OM EEN TERUGBLIK



De resultaten van de verse cellen waren zeer goed. Allen toonden ze een behoorlijke capaciteit, die overeenkwam met de specificaties van de fabrikant. Enthousiast geworden door de goede eigenschappen en vooral de hoge klemspanning van de oplaadbare alkalinecellen werd een bijbehorende lader aangeschaft om de cellen op de juiste manier te kunnen laden. Tijdens de test bleek één Pure Energy cel te hebben gelekt. Omdat die cellen bij de winkelier al een tijd in de lade hadden gelegen werd de lekkage aan toeval en langdurige opslag toegeschreven.

Na een telefoontje met de importeur werd rap een setje splinternieuwe Pure Energy cellen geleverd. Wat schetst echter de verbazing als na korte tijd een tweede Pure Energy cel begint te lekken in rap tempo gevolgd door enige andere. En dan te bedenken dat de leverancier een 'shelve life' voorspelt van ongeveer een jaar, zonder noemenswaardig ladingsverlies. De lekkage bij een nog intacte cel neemt tijdens het laden een dergelijke vorm aan, dat zelfs het electrolyt de (vrij dure) lader binnen sijpelt en contacten aanvreest. Een

ieder die met gecorrodeerde contacten te maken heeft gehad weet dat deze nimmer meer zonder problemen zullen functioneren.

## Geen controle op individuele lading

Omdat er bij de lader geen controle mogelijk is op het laden van individuele cellen, kwam het daarna regelmatig voor, dat ondanks grondige reiniging van de contacten, een cel niet werd geladen. Aangezien de batterijen voor professionele toepassingen werden gebruikt in een flitser, werd besloten de lader met alle cellen naar het ronde archief te doen verhuizen. Aangezien de cellen steeds slechts gedeeltelijk werden ontladen, en meteen daarna weer werden geladen was het ook een aardige tegenvaller, dat de cellen binnen een tijdsbestek van enige maanden een groot deel van hun capaciteit verloren. Het aantal bruikbare laadcyclus is dan ook beperkt gebleven tot minder dan 7. De originele lader valt dit falen niet te verwijten: de AccuCell's die werden geladen vertoonden tot op het laatst geen enkele lekkage, wel eveneens een flink capaciteitsverlies. De mooie specificaties ten spijt, blijken de oplaadbare alkaline cellen de mooie specificaties niet makkelijk waar te maken.

Wij hebben de importeur, de firma Eurogram in Heerhugowaard om een reactie gevraagd, dit is het antwoord dat wij kregen:

Met de flitser die u gebruikt, heeft u net een ongelukkige 'gebruiker' getroffen. Bij een persbureau is men vanwege deze lekkage ook overgestapt op 'Accu-Cell's. De AccuCell is volgens een nieuwere technologie vervaardigd en kent dit lekkage probleem niet. De lekkage ontstaat door de hoge piekstroom die bij het starten van een elektronenflitser optreedt. Bij het desbetreffende persbureau gooit men de AccuCell's na tien maal weg. Dat is altijd dus nog veel goedkoper dan tien keer niet oplaadbare alkaline batterijen vervangen. Bij apparatuur die minder stroom trekt, zoals walk- en discman's treedt dit probleem niet op, en zijn de cellen, mede doordat zij veel regelmatigiger worden geladen en ontladen een langere levensduur beschoren.

Wij kunnen dus vaststellen dat alleen de AccuCell een redelijk alternatief voor batterijen is bij elektronenflitsers, en moeten zoals ook in RAM 217 werd gesteld, u op het hart drukken dat de oplaadbare alkaline cel pas echt tot zijn recht komt bij 'kleine' stroomverbruikers. (red.)



# DE COMMUNICATIE SPECIALIST

**WIJ RUIMEN AL ONZE PLANK- EN SHOW-  
MODELLEN\* OP. ALLES MOET WEG**

## OPRUIMING ICOM HAM PRODUCTEN

IC-2410 dualband set	<del>1799,-</del>	voor	1095,-
IC-821 H dualband set	<del>4893,-</del>	voor	2999,-
IC-R72 KG-receiver	<del>2999,-</del>	voor	1849,-
IC-2ie 2 mtr. porto	<del>749,-</del>	voor	399,-
IC-P2ET 2 mtr. porto	<del>835,-</del>	voor	449,-
IC-T2H 2 mtr. poro	<del>554,-</del>	voor	379,-
IC-T8e 6 mtr, 2 mtr. 70 cm porto	<del>1049,-</del>	voor	859,-

**ALLES MET VOLLEDIGE GARANTIE!**  
\*APPARAAT KAN LICHT BESCHADIGD ZIJN  
300M2 SHOWROOM, DUIZENDEN ARTIKELEN.



### BEHRINGER PROFESSIONAL DJ-MIXER

- pro-dx 100  
2 kanaalsuitv. van f320,- ...voor **f229,-**
- pro-dx 500  
3 kanaals uitv. van f671,-...voor **f499,-**

### DAP POWER AMPLIFIER



Type A300... 2x150 watt  
van f599,-...voor **f399,-**

**KORTING TOT 60%**

**E-MAIL: info@jbe.nl**

**WEBSITE: www.jbe.nl**

## OPRUIMING YAESU HAM PRODUCTEN

FT-415 2mtr. porto	<del>f599,-</del>	voor	f349,-
FT-900 AT HF-set	<del>f3995,-</del>	voor	f3195,-
FT-5200 2 mtr. / 70 cm dual band set	<del>f1799,-</del>	voor	f1349,-
FT-8500 2 mtr. / 70 cm dual band set	<del>f1999,-</del>	voor	f1599,-
FT-1000 MP HF set	<del>f8850,-</del>	voor	f5995,-
VR-500 scanner	<del>f1299,-</del>	voor	f899,-

**I.V.M. CARNAVAL ZIJN WIJ  
GESLOTEN OP: DINSDAG  
27 FEBR. WOENSDAG 28 FEBR  
EN DONDERDAG 1 MRT**

## OPRUIMING ALINCO HAM PRODUCTEN

dj-s11e 2 mtr porto	<del>f329,-</del>	voor	f259,-
dj-190e 2 mtr. porto	<del>f429,-</del>	voor	f349,-
dr-130e 2 mtr. set	<del>f729,-</del>	voor	f599,-
dr-140e 2 mtr. set	<del>f799,-</del>	voor	f639,-
dr-605e 2 mtr. / 70 cm dual band set	<del>f1099,-</del>	voor	f899,-
dr-610e 2 mtr / 70 cm dual band set	<del>f1749,-</del>	voor	f1399,-
dx-70th HF-set	<del>f2299,-</del>	voor	f1999,-
dx-77 HF-set	<del>f2199,-</del>	voor	f1899,-
djx-10 pocket scanner	<del>f999,-</del>	voor	f749,-

## OPRUIMING

**KENWOOD HAM TYPE  
TM 251E 2 MTR SET  
.....VAN f1095,-  
VOOR SLECHTS **f699,-****



### JBE OPENINGSTIJDEN ZIJN:

DINSDAG	9.30 - 17.30 UUR
WOENSDAG	9.30 - 17.30 UUR
DONDERDAG	9.30 - 17.30 UUR
VRIJDAG	9.30 - 17.30 UUR
ZATERDAG	9.30 - 16.30 UUR



# Jacobs Breda Electronics

*The clever way to technology*

Importeur, groothandel en dealer van geluid, licht en communicatie apparatuur

Liesbosstraat 14 • Breda • Tel.: 076 - 5212881 • Fax: 076 - 5141697



# winter AANBIEDINGEN



**ALINCO DJ-C1**  
Creditcard-model  
Nu voor... **f 299,-**

**ALINCO DJ-C4**  
70 cm Creditcard-model  
Nu voor... **f 299,-**



**LOWE HF-150 MARINE**  
KG-ontvanger  
Nu voor... **BEL!**

**ALINCO DJ-G1**  
Portofoon  
Nu voor... **f 499,-**



**YAESU FT-817**  
Mobile transceiver  
Nu voor... **BEL!**



**KENWOOD TS-870**  
Transceiver  
Nu voor... **f 4995,-**

Ook voor reparatie van uw apparatuur bent u bij ons aan het juiste adres!

**OPENINGSTIJDEN**  
dinsdag t/m zaterdag  
van 10.00 tot 17.00 uur

Schutstraat 58 7901 EE Hoogeveen  
tel.: 0528 - 26 96 79 fax: 0528 - 27 07 55  
ABN-AMRO nr. 57.42.31.633  
Postbank giro nr. 966249  
E-mail: [doeven@amazed.nl](mailto:doeven@amazed.nl)

**doeven**  
COMMUNICATIONS & METEO

Zelftalen en/of prijswijzigingen voorbehouden.

## Radio Abe jubileum aanbiedingen

Radio Abe bestaat dit jaar 50 jaar!!! Dit gaan wij vieren door elke maand met een zeer spectaculaire aanbieding te komen. U vindt in onze winkel vele andere aanbiedingen die u echt moet zien. Radio Abe heeft een groot assortiment in HF, VHF en UHF sets, zowel mobiel, basis als portable. Grote sortering aan kortegolfontvangers, scanners, CB apparatuur, bedrijfsportofoons, voedingen, satelliet ontvangst-installaties voor zowel TV als radio enz. Ook leveren wij PC-kaarten voor internet-ontvangst via de satelliet

### ICOM ICR-3 portable breedband scanner met TV ontvanger!

Frequentie bereik 0,5 tot 2450 MHz. 2 inch TFT kleuren LCD display. Signaal verzwakker in 4 stappen instelbaar, bandscope functie tot max 500 KHz. 450 geheugen kanalen in AM, FM, FM-W en TV-PAL. Raster instelbaar in vele stappen. Wordt compleet geleverd met telescoop-antenne, accu en lader.

Bel ons voor de prijs!

**TEAM SELCOM 4000**  
Schitterende 40 kanalen, 4 Watt 27 mHz mobiel zender. Digitale frequentie of kanaal uitlezing. Scan functie, dual watch, kanaal 9, externe S-meter aansluiting. DTMF selectieve oproep. In zwart als houtlook verkrijgbaar.



345,-



### Team EURO 6000 basis bak

Het enige merk dat nog een basis 27 mHz zender op de markt brengt. En nog van een goede kwaliteit ook. 40 Kanalen. 4 Watt FM met een LCD display, zowel in frequentie als kanalen uitlezing, 6 pens mike aansluiting, hoofdtelefoon, frontaansluiting, RF gain, analoge S-meter scanfunctie, dual watch, 4 geheugenkanalen. Werkend op 220 Volt of 12 Volt.

### AOR AR8600 Breedband ontvanger

Frequentiebereik 530 kHz tot 2040 mHz. Modulatie soorten AM, NAM, WAM, USB, LSB, CW, WFM, NFM en SFM. 1000 geheugen kanalen in 20 banken. 40 Searchbanken, Freq. stappen instelbaar, Scansnelheid 37 k.p.s. Vele insteekmodules waaronder CTCSS.



2595,-

## JUBILEUM AANBIEDING!!!

### COMMTEL 106 BASISSCANNER

50 kanalen programmeerbare computer basis-scanner. Freq. bereik 68-88 / 137-174 en 380-512 mHz. VHF in 5 kc en UHF in 12.5 kc stappen. Scansnelheid 25 kanalen per seconden. Search snelheid 50 stappen per seconden. Delay vertraging 2 seconden in en uitschakelbaar. Incl. Klave frequentieboek. Geen verzendkosten.



Jubileum prijs!  
50 vijftjes 250,-

De communicatie specialist



20 Middellandstraat 18 - 22 3021 BN Rotterdam  
Telefoon 010-477 58 02 - Fax 010-477 02 66  
Geopend: dinsdag t/m donderdag van 09.00 - 18.00 uur.  
Vrijdag 09.00 tot 21.00 uur en zaterdag van 09.00 tot 17.00 uur.



Egbert Hertsen (ON4CAS/N1TOI)

# Amerikaans zendexamen is makkelijker

EGBERT HERTSEN (38) UIT MECHELEN IS AWARD-MANAGER VOOR DE BELGISCHE AMATEURVERENIGING UBA. HIJ IS SINDS VIJF JAAR GELICENTIEERD ZENDAMATEUR EN HEEFT ZIJN HART VERPAND AAN HET 'DIPLOMA'S JAGEN'. HIJ BEGON ALS LUISTERAMATEUR, WAT HIJ JARENLANG BLEEF BEOEFENEN, VERVOLGENS HAALDE HIJ EERST ZIJN AMERIKAANSE ZENDMAGTIGING, EN VERVOLGENS DE BELGISCHE LICENTIE. ALS HF-MAN IN HART EN NIEREN IS HIJ VOORAL ACTIEF OP DE KORTEGOLF MET ENKELZIJBAND.

TEKST: JOHN PIEK



**A**ls je de Internet-site van Egbert Hertsen (ON4CAS/N1TOI) bezoekt dan hoor je een opname met een hele wirwar aan morse signalen. Egbert Hertsen: "Dit was een paar jaar geleden een wedstrijd in de Verenigde Staten. Je moest uit die brij aan signalen zoveel mogelijk roepnamen weten de destilleren."

Wat direct opvalt is de Amerikaanse call van Egbert. Hoe zit dat met die call? "Ik ben heel lang luisteramateur geweest. Omdat je op de Amerikaanse luchtmachtbasis Bitburg in Duitsland Amerikaanse zendexamen kunt doen, en dit mij makkelijker leek dan het Belgische examen ben ik dit in 1994 gaan proberen. In Duitsland wordt tweemaal per jaar een Amerikaans zendexamen gehouden. Als eerste heb ik

de lagere klasse 'Technician Plus' gehaald. Daarvoor moet je naast morse ook theoretisch examen doen. Ook in de Verenigde Staten is de discussie over morse volop in gang, en de drempel voor morsetelegrafie zal vermoedelijk in de toekomst vijf woorden per minuut worden. Na een paar maanden heb ik de Advanced Class-machtiging gehaald, en ten slotte de Amateur Extra Class." Om een roepnaam te krijgen kon Hertsen het adres gebruiken van een amateur in Amerika, een kennis van hem.

"De reden dat ik Amerikaans examen heb gedaan, is dat het gemakkelijker was. Ik heb geen technische achtergrond en ik had het idee dat het mij nooit zou lukken zendexamen te doen. Hier in België zou ik er veel energie in moeten stoppen. Verder bestond er voor het Amerikaans examen een boek met vragen en antwoorden. Dat was er hier in België niet. Het examen bestaat daar altijd uit een selectie van 300 vaste vragen, en de antwoorden daarvan kun je van buiten leren."

## N1TOI

De call N1TOI kon hij in België helaas niet gebruiken, maar in Duitsland en Frankrijk kon dat op vakantie wel: "Ik ben lid van de DIG, en daar zijn ze altijd geïnteresseerd in het verzamelen van bijzondere roepnamen, vandaar dat ik met die roepnaam ook veel stations



kon werken. Maar op gegeven moment begon ik het toch vervelend te vinden dat ik wel het Amerikaans examen gehaald had, maar dat ik mijn call hier nooit kon gebruiken. Ik heb toen contact gezocht met een radioclub. Met het boek van de Nederlandse VERON heb ik me op het examen voorbereid. Ik heb er alle middagpauzes van mijn werk aan besteed. Het examen bestaat hier in België uit 30 à 40 multiple choice-vragen, waarvan je er tweederde goed moet hebben. Daarnaast moet je twaalf woorden per minuut morse kunnen seinen en opnemen. Dat is nu vijf jaar geleden."

Egbert Hertsen is awardmanager voor de Belgische amateur vereniging de UBA en hij schrijft in het clubblad CQ-QSO iedere maand een column van twee pagina's met award-nieuws. Daarnaast voert hij de administratie voor het Belgian Worked All Provinces-award. "Wat ik het liefste doe is diploma's jagen. Voor het behalen van een award is een zeer goede operating practice noodzakelijk, en het behalen van een fraai certificaat zie ik als een bewijs van je persoonlijke prestatie als operator van een amateurstation. Daarnaast is het een goede

gebruikte ik de behaalde certificaten nog zo'n beetje als behang, maar al snel was mijn shack hiervoor te klein."

### Bijzondere QSL-kaarten vermist

Pijnlijk was het toen hij in augustus van 1999 een aangetekende luchtpostbrief stuurde naar de ARRL met het bewijs dat hij 283 DXCC entiteiten had behaald. In de zending bevonden zich 24 van zijn meest bijzondere QSL-kaarten. "Ik ben daar altijd een beetje huiverig voor, vandaar dat ik ze ook aangetekend verstuurd heb. Toen ik halverwege september nog niets van de ARRL had vernomen, besloot ik ze maar eens te e-mailen, ik kreeg toen als antwoord dat ik nog wat geduld moest hebben, maar halverwege oktober hadden ze daar nog niets vernomen. Uiteindelijk bleek dat de kaarten tussen JFK airport en Connecticut in de VS spoorloos waren verdwenen. Het was een echt drama, want er waren heel zeldzame kaarten bij, bijvoorbeeld Cuckoo's Island. Ik heb geprobeerd ze alle terug te krijgen door de betreffende stations aan te schrijven, dat is inmiddels voor een deel gelukt, maar het was wel effen vloeken hoor."

Als zendamateur is hij het meest actief op de HF-banden: "Ik heb wel 2 meter en 70 centimeter, maar daar doe ik niet veel. Mijn favoriet is eigenlijk wel de 15 meterband. Het meest werk ik met SSB. Daarnaast ben ik ook af en toe met een Bencher-key ('nee, geen computer') actief in CW en verder doe ik soms ook aan RTTY en heel af en toe aan packet. Een enkele keer heb ik QRP geprobeerd (met een Amerikaan op 10 meter, dat ging vrij behoorlijk), maar ik werk verder altijd met 100 watt. Ik woon hier midden in het centrum, recht tegenover het politiebureau, dus meer zendvermogen lijkt mij niet verstandig." Eén keer had hij last van storing bij een buurman: "Dat was een telefoontoestel, maar het was eigenlijk vrij vlug opgelost."

Als antenne gebruikt Hertsen meestal een drie-elements beam. Verder beschikt hij over een verticale antenne voor de WARC-banden en een W3DZZ-dipool voor 80 en 40: "Ik woon zoals gezegd in de stad, dus een deel van deze inverted-V hangt bij de burelen. Op HF werk ik met een IC 756 van ICOM, en voor twee meter heb ik een FT-480 van Yaesu. Laatst was mijn relais in dit apparaat kapot, vermoedelijk was dit niet bestand tegen het snelle schakelen dat hij met packet moet doen."

Internetsite: <http://users.pandora.be/egbert.hertsen>



manier om meer te leren over geografie, andere landen en historische gebeurtenissen." De fotoalbums op één van zijn foto's op Internet tonen de omvang die zijn award-verzameling ondertussen bereikt heeft: bijna 1100 awards en trofeeën, en dat in vijf jaar! ON4CAS: "In de begintijd



### Winradio



- Frequentiebereik: 150 kHz-1500 MHz
- Modes: AM, FM, WFM, USB, LSB, CW
- W-1550E, extern ..... f 1449,-
- W-1550I, intern ..... f 1339,-

### Yaesu VR-5000



Breedbandontvanger  
100 kHz-2599 MHz

### AOR AR-8600



- AR-8600 Breedbandontvanger**
- Frequentiebereik: 530 kHz-2040 MHz
  - Modes: WFM, NFM, SFM, WAM, AM, NAM, USB, LSB, CW
  - Optioneel interne slots kaartent
  - Geheugens: 10.000

### Onze internet winkel: www.dolstra.nl

Hier kunt u ook uw bestellingen doen  
24 uur per dag, 7 dagen in de week.

Ook voor:

- AANBIEDINGEN
- INRUIL
- OPRUIMINGEN!!!

### JRC NRD-345



#### NRD-345 kortegolfontvanger

- Frequentiebereik: 0,1-30 MHz
- Modes: AM, SAM, CW, SSB, FAX
- Geheugens: 100

Prijs!!!!!! ..... f 1299,-

### ICOM R-3



#### IC-R-3

- 2" TFT kleuren LCD met TV beeldontvangst
- 0.495-2450 MHz
- 450 geheugens
- FM, WFM, AM, TV (PAL B/G)

**NIEUW!!!**

## dolstra elektronika

Lageweg 2a • 9251 JW Bergum • Tel. 0511-464800 • fax: 0511-465789

Openingsuren: d. v.m. vr. 10.00-17.30 uur • za. 10.00-16.00 uur

Tussentijdse prijswijzigingen, druk- en/of zetfouten voorbehouden. 063212

## combai ELECTRONICS

Wij leveren de wereldmerken:



27mc, LPD, PMR446, LMR,  
mobiel-, basis-, bootantennes  
Microfoons, netvoedingen  
**Gezocht: Dealers**

Tel. 010-5010077 Fax 010-5013966  
Email info@combai.nl  
[www.combai.nl](http://www.combai.nl)

### ERS Telecom

Walderdonk 79 - B-9185 Wachetebeke

[www.ers.be](http://www.ers.be)  
info@ers.be

- \* GSM's (proximus-orange-mobistar-agent)
- \* Draadloze telefoons (ook long-range) + centrale's
- \* GPS-navigatiesystemen
- \* ATV (zowel kit's alsook kant en klaar)
- \* Alle zend- en ontvangersapparatuur
- \* (zowel voor CB / Radio-amateur / professional)
- \* Scanners-CB-LPD-PMR-Marifoon-Airband-HAM

Kenwood - Alinco - Icom - Bearcat - President -  
Diamond - Flexa Yagi - AOR - Lowe - enz...

Steeds open op zaterdag  
van 10:30 tot 18.00 u,  
doordeweeks graag op afspraak  
(bel of e-mail voor onze openingsuren)

Tel. +32 (0)9 3429 507  
Fax (0)9 3420 017  
Gsm +32 (0)475 289 507

## Aanbieding

### Icom R3 scanner

450 kan., 450 kHz -  
2450 MHz,  
ssb, am, fm, TV,  
TFT-scherm **f 1749,-**



### Yaesu VR5000

scanner, 0.1-2600 MHz,  
SSB/AM/FM-N/FM-W  
**f 2499,-**



### NRD 345G KG ontvanger

0.1-30 MHz, allmode,  
100 geheugens,  
RS232  
**f 1099,-**



### Yaesu VR500 scanner

am, fm, ssb 1091 kan.,  
0.1-1300, allmode  
**f 899,-**



### Kenwood T50S

HF zendontvanger,  
100 W RX: 0.1-30 MHz;  
zendt 1.5-30 Mhz  
**f 1999,-**



### AOR AR8600 scanner

1000 kan, 0.5-2040 Mhz,  
ssb, fm, am, RS232 i/f,  
opvolger AR3000  
**f 2695,-**



### SEC 1223

topvoeding: 220V/110V-13.8V-23A, 1.5 Kg,  
storingvrij door extra  
filters, prima voor  
bijv. FT100, IC706,  
TM-D700, FT90 etc.  
**f 295,-**



## RYS ELECTRONICS

Internet:  
<http://www.rys.nl>

Molenwerf 21a, 1911 DB  
Uitgeest The Netherlands  
Tel. 0251 - 311934  
Fax 0251 - 314032  
di.-vrij. 10-17 en za. 10-16 uur  
Maandags gesloten

## Tiboco start met internet via de tv

Het Amersfoortse internetbedrijf Tiboco biedt sinds half januari internettoegang via de televisie met behulp van een zogenaamde settop box. Met een abonnement kan de consument naast televisie kijken, ook surfen op internet en e-mailen. Het voordeel van internetten via de tv is dat er geen computer meer nodig is om op het World Wide Web te komen. Voorlopig blijven de telefoonkosten wel hetzelfde, dus voor eigen rekening. Ook UPC heeft dergelijke plannen met settop boxen met internettak Chello, maar dat project bevindt zich nog in een testfase. Wereldwijd zouden nu ongeveer twee miljoen huishoudens via de televisie internetten. Uit onderzoek van Jupiter blijkt dat in 2003 naar schatting 50 miljoen Europese huishoudens gebruik zullen maken van deze technologie. Om via Tiboco op internet te kunnen is een speciaal opzetkastje op de televisie (de settop box) nodig, een gewone telefoonaansluiting en infrarood toetsenbord. Met het abonnement kan men tegen lokale telefoonkosten gebruik maken van het internet. Deze maand is Tiboco alleen nog in Rotterdam verkrijgbaar, volgende maand start de verkoop in heel Nederland.

## Nederland zesde

Volgens onderzoek van Nielsen/Netratings is momenteel 39,1% van de Nederlandse huishoudens op Internet aangesloten. Hiermee is Nederland het zesde land in de wereld. Koploper is Zweden met 46,7%. Voorts koopt 9% van de Nederlanders vanaf 16 jaar koopt wel

eens iets online. 23% zoekt wel naar producten maar koopt ze gewoon in de winkel.

## KPN start unified messaging

KPN breidt de VoiceMail dienst uit met Voice in email, Faxmail in email en Email in voicemail. De nieuwe diensten zijn gratis. Ze vormen het begin van unified messaging voor KPN, dat hiermee de concurrentie aangaat met bedrijven als XOIP en Message4u. Bij Voicemail in email worden ingesproken voicemailberichten als geluidsbestandje per e-mail toegestuurd. Zo is de voicemail vanaf elke pc met geluidskaart te beluisteren. Voordeel bij KPN boven de concurrenten is dat geen nieuw nummer hoeft te worden aangevraagd: de dienst werkt met de gewone voicemail, voor het vaste net, voor mobiel of de gecombineerde voicemail. Ook voor de beller is er een voordeel: die belt naar een gewoon nummer, tegen lage kosten. Voicemail in email is direct voor iedereen beschikbaar. Bij Email in voicemail is dat niet het geval. Deze dienst is alleen beschikbaar voor abonnees van KPN's eigen internetproviders Planet Internet en Het Net. Hierbij kan via de telefoon worden beluisterd hoeveel e-mailtjes er staan te wachten. Voor Faxmail in email moet wel een nieuw nummer worden aangevraagd. Dit is een 084-2-nummer, uit de niet-regionale reeks. Bij Faxmail in email wordt een plaatje van de fax per e-mail toegestuurd. Faxen naar een faxmail-nummer kost 20 cent per minuut. Alle drie de unified messaging diensten kunnen via de KPN-website worden geactiveerd.



**MARCONI**  
HISTORISCHE VERBINDING 23 JANUARI 1901

*Morsum Magnificat*

Was erbij tijdens de herdenking op 23 januari 2001 in Lizard (UK) en zal in het Lentenummer 2001 verslag uitbrengen van de herhaling van deze historische verbinding.

Morsum Magnificat is een tijdschrift in full color over morse dat 4 maal per jaar verschijnt (bij de seizoenswisseling) en is geschreven voor en door morsieliefhebbers. De verhalen zijn ook boeiend en leerzaam voor niet-amateurs.

Een jaarabonnement kost slechts f. 33,00 welke U kan storten via Girorekening n° 8165990 van Design & Telekom < niet afgekort Detel > te Betekom

Morsum Magnificat • Postbus 110 • B-3200 Aarschot (België) • Tel.: 0032-16-568080 • Fax: 0032-16-568088

bezoek onze website: [www.morsum-magnificat.com](http://www.morsum-magnificat.com)

## GEZOCHEIT TECHNICUS A1

ELECTRO-MECHANICA

## UW PROFIEL

Bent U goed op de hoogte van kabel-tv netten, zowel heen als terugweg? Dan bent U de medewerker die Detel zoekt. Detel verzorgt Engineering inzake heen en terugweg van kabel-tv netten en wij willen ons team uitbreiden.

## WIJ BIEDEN

- Hoog loon voor bekwaam element
- Doorgroeimogelijkheden
- Technische ondersteuning
  - Moderne uitrusting en wagenpark
  - Onkostenveergoeding inclusief verblijfskosten

Indien U belangstelling heeft bel of schrijf of E-mail naar Detel bvba  
[info@detel.be](mailto:info@detel.be)

design



telecom

## IC-718 kortegolftransceiver

EEN TREND IS OM APPARATEN DOOR HET GOEDKOOP TOEPASSEN VAN MICROPROCESSORS, VOL TE STOUWEN MET FUNCTIES. DE MEESTE VAN DEZE FUNCTIES ZULLEN MAAR DOOR WEINIG AMATEURS WORDEN GEBRUIKT. YAESU KWAM ONLANGS AL MET TWEE 'BASIC' APPARATEN OP DE MARKT: WEINIG TOETERS EN BELLEN, MAAR WEL FUNCTIONEEL. ICOM DURFDE HET ONLANGS AAN OM MET EEN KORTEGOLFTRANSCIVEIVER TE KOMEN, WAAR WERKELIJK ELKE FUNCTIE DIE JE OOK MAAR ENIGSZINS ALS 'LUXE' OF OVERBODIG ZOU KUNNEN BESCHOUWEN IS WEGGELATEN.



# Waarom moeilijk doen als het ook makkelijk kan?

Als u de IC-718 op tafel ziet staan heeft u het apparaat in een oogopslag door. Door het geringe aantal bedieningselementen oogt het apparaat enorm overzichtelijk, elke functie is meteen duidelijk te vinden. Het front telt slechts drie draaiknoppen, waarvan er twee dubbel zijn uitgevoerd (twee knoppen op een as). Rechts op het

front prijkt een numeriek toetsenbord, waarop in een duidelijk andere kleur functies zijn weergegeven die apart kunnen worden geactiveerd. Onder het numerieke toetsenbord bevinden zich tien toetsen waarvan de functie meteen duidelijk is. Een set om meteen mee aan de slag te gaan.

Toch zijn er veel functies beschikbaar. In de 'quick set mode' kunnen een flink aantal functies snel worden veranderd: de vox vertraging, uitgangsvermogen, mike gain zijn daar een paar voorbeelden van. Daarnaast is er een 'initial set mode' waarmee men allerlei instellingen kan veranderen, die men gewoonlijk slechts sporadisch wijzigt. Te denken valt aan het 'beep' volume, een piepje bij het bandeinde ja of nee en dergelijke. Door deze functies niet met knoppen aan de voorzijde te bedienen is de set opmerkelijk overzichtelijk gebleken.

### DSP optioneel

Veel moderne transceivers zijn standaard met DSP uitgerust. Hiermee kan op een effectieve manier elk hinderlijk fluitje worden verwijderd en met wisselend succes ruis of storing

*Twee kleuren maken de verschillende functies duidelijk*





worden onderdrukt. Ik denk dat Icom er goed aan heeft gedaan de set zonder DSP te leveren. Je biedt een eenvoudige set aan of niet. Mocht je als gebruiker toch gecharmeerd zijn van de Digitale Signaal Processing, dan kan als optie de UT-106 worden ingebouwd. Dat is een universele DSP processor die in veel Icom's als optie kan worden aangebracht. Doordat deze unit in vrij grote aantallen wordt vervaardigd, is de prijs redelijk te noemen. Het installeren kan de gebruiker zelf doen. Het zelfde geldt voor de extra filters die u wenst: er zijn een tweetal CW filters leverbaar alsmede drie SSB filters variërend van 1,8 tot 3,3 kHz. Dit laatste filter zullen slechts weinigen in willen bouwen, gezien de grote drukte die wij vaak op de band waarnemen. Eveneens optioneel is de spraakmakende dame in Japans of Engels de functie uitsprekt die u heeft geactiveerd. Voor visueel gehandicapten is dit natuurlijk bijzonder aantrekkelijk.

## Verfrissende eenvoud

Opvallend bij het aanzetten is het zeer heldere en contrastrijke display, dat niet is overladen met allerlei symbolen. Voor hen die moeite hebben met kleine cijfers in het display is de 718 een genoegen: de cijfers zijn wel een centimeter groot en van veraf goed leesbaar.



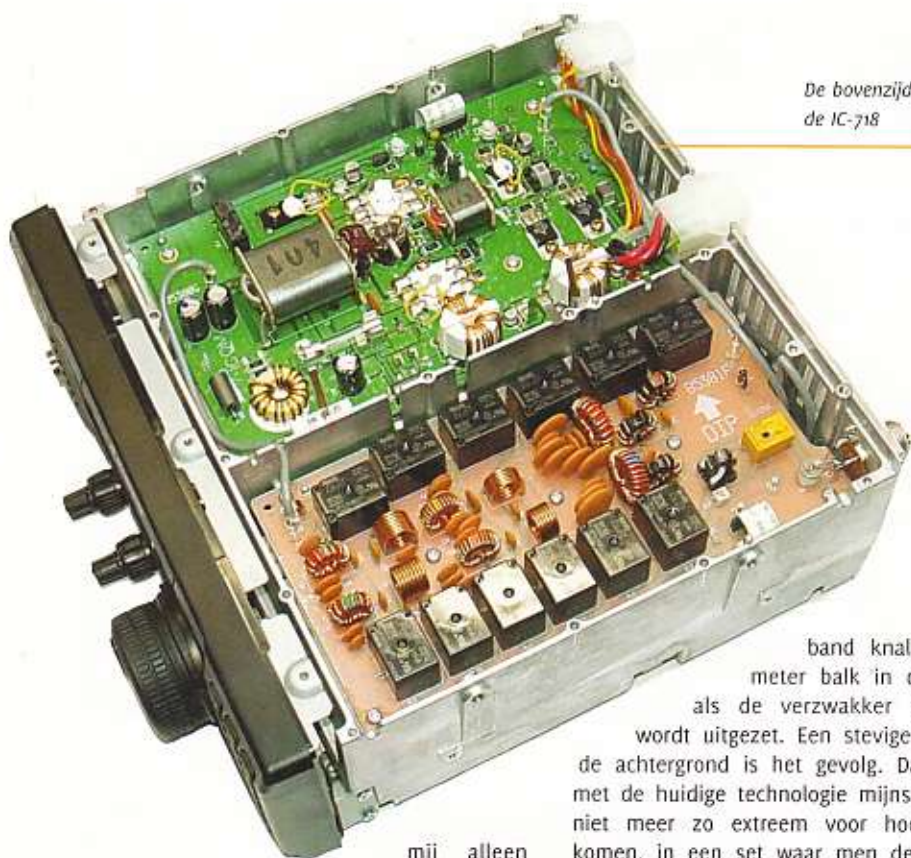
Het contrastrijke display met grote cijfers

Mijn vermoeden is juist. Bij het aanzetten kan ik zonder zoeken alle functies van het apparaat aan de praat krijgen. De set kan geheel intuïtief worden bediend. Letterlijk elke functie doet wat ik verwacht. Met de 'up' en 'down' toets kan men door de banden 'heen wandelen'. Eén klein minpuntje: de afstemknop draait vrij zwaar en de gladde pootjes van de set doen hem al gauw een beetje over het gladde bureauoppervlak schuiven. Met name bij het indrukken van de toetsjes gaat de 718 aan de wandel. Iets wat met rubber kleefvoetjes snel is te verhelpen, maar eigenlijk niet zou moeten. Als ik een tijdje naar de 718 luister bekruip

Specificaties ICOM IC-718 gemeten door Hans Roovers PA3GQO@amsat.org

### ALGEMEEN:

Frequentiebereik ontvangst:	0,03 MHz tot 29,999999 MHz
Frequentiebereik zenden:	1,8 tot 1,999999 MHz 3,5 tot 3,999999 MHz 7,0 tot 7,300000 MHz 10,1 tot 10,15000 MHz 14,0 tot 14,350 MHz 18,068 tot 18,168 MHz 21,000 tot 21,450 MHz 24,890 tot 24,990 MHz 28,000 tot 29,700 MHz
Modulatiesoorten	USB, LSB, CW, RTTY, AM
Aantal geheugenlocaties	101 waarvan 2 grensfrequenties voor de bandscan
Benodigde voedingspanning	13,8Volt DC ± 15%
Algemeen	Volgens fabrikantGemeten specificaties
Frequentiestabiliteit	200 Hz vanaf 1 minuut tot 60 minuten 64 Hz na 1 uur opwarmtijd daarna minder dan 25 Hz bij 25 graden omgevingstemperatuur van 18 graden Celsius
Stroomopname in stand-by	1,3 Ampère 1,8 Ampère
Stroomopname bij ontvangst met maximale audio	2,0 Ampère 1,8 Ampère
Maximale stroomopname tijdens het zenden	20 Ampère 27 Ampère bij 120 Watt
Zendgedeelte	
SSB, CW, RTTY	2-100 Watt 1-123 Watt
AM	2-40 Watt 1,2-45 Watt
Ongewenste uitstraling	Beter dan -50dB Europese norm: beneden de 30MHz -40dB en daarboven -60dB 3 <sup>e</sup> harmonische van 14 MHz (42MHz) is slechts -45 dB, rest is goed
Restdraaggolfonderdrukking	Meer dan 40 dB > 45 dB
Ongewenste zijband onderdrukking	Meer dan 50 dB > 57 dB
Ontvanger:	
Gevoeligheid SSB, CW, RTTY	0,16uV (1,8-30 MHz) plm. 0,2 uV
Gevoeligheid AM	13uV (0,5-1,8 MHz) 2uV (1,8-30 MHz) 3uV 10dB S/N 0,7uV 10dB S/N
Squelchdrempel SSB, CW, RTTY	Kleiner dan 5,6 uV3uV
Selectiviteit SSB, CW, RTTY	Beter dan 2,1 KHz /-6dB: goed Minder dan 4,5 KHz /-6dB: goed
Selectiviteit AM	Beter dan 6KHz/-6dB: goed Minder dan 20KHz /-40dB: goed
Spiegelondrukking	Beter dan 70dB (1,8-30 MHz)
RIT bereik	1200 Hz 2400 Hz plus en min 1200 Hz
Audio output power	Meer dan 2 Watt bij 10% vervorming in 8 Ohm. gemeten: ruim 2 Watt



De bovenzijde van de IC-718

mij alleen een beetje het gevoel dat het audio een beetje 'kaal' klinkt. Bij SSB is het niet hinderlijk, in AM, bij omroepstations klinkt het audio wat nasaal: het is typisch toegesneden op SSB. Een externe speaker, in dit geval de SP-8 van Icom geeft het audio aanzienlijk mooier weer. Opvallend is dat de hoofdtelefoon-uitgang een veel smaller spectrum weergeeft: er is kennelijk over nagedacht, dat je niet gauw naar een AM omroepstation gaat luisteren met een hoofdtelefoon op, maar dat een stukje extra audiofiltering bij SSB en CW geen kwaad kan. Het getuigt van inzicht.

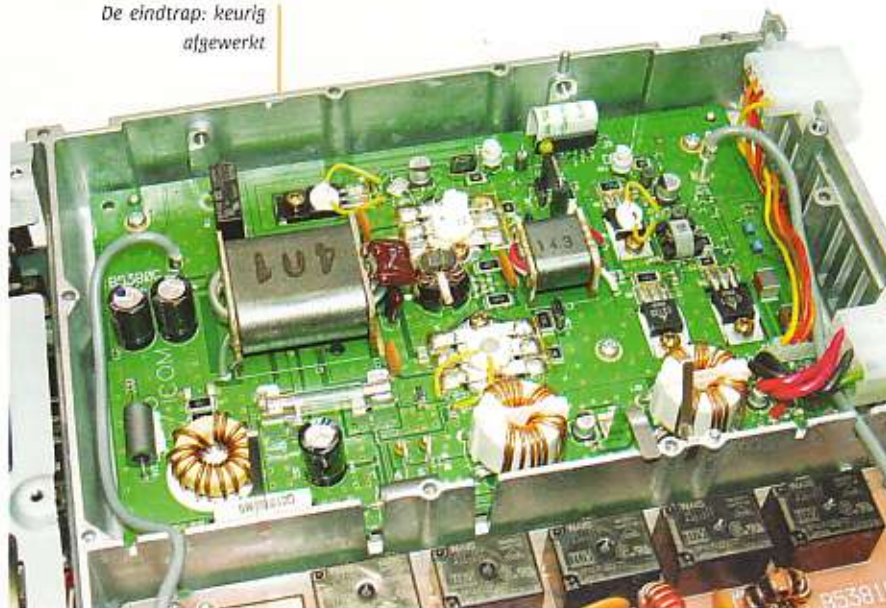
Eveneens geraffineerd is bijvoorbeeld de functie 'Noise blanker'. Kort ingedrukt wordt de storingsonderdrukker geactiveerd, langer ingedrukt komt de melding 'NB LEVEL' in beeld, waarmee het onderdrukkningsniveau kan worden ingesteld. Hoezo moeilijke menustructuur, waarom moeilijk doen als het makkelijk kan...

### Grootsignaalgedrag kan beter

's Avonds wordt op 40 meter geluisterd hoe het grootsignaalgedrag van de ontvanger is. Oké, een ontvanger moet wel van goede huize komen wil hij tegen de signalen kunnen die mijn 40 meter lange T antenne aanbiedt, maar hier valt de 718 toch wel door de mand. Over vrijwel de gehele 40 meter

band knalt de 5-meter balk in de hoek als de verzwakker -20 dB wordt uitgezet. Een stevige brij op de achtergrond is het gevolg. Dat moet met de huidige technologie mijns inziens niet meer zo extreem voor hoeven te komen, in een set waar men de ruimte heeft -genomen- om een normale preselectie in te bouwen. Met de verzwakker in bedrijf is de ontvanger geheel schoon. Op alle andere banden is de ontvanger op deze tijd van de avond mooi stil. Het nare verschijnsel doet zich alleen bij het vallen van de nacht voor: overdag en zelfs 's nachts is de ontvanger mooi stil. Je vraagt je af hoe zwaar je hier aan moet tillen: een apparaat als de IC-706 kent het zelfde probleem maar is toch enorm succesvol geweest (en nog steeds) door het bijzon-

De eindtrap: keurig afgewerkt



dere concept. Zelfs ik ben destijds een beetje blind geweest voor de matige ontvangsteigenschappen van de IC-706, enthousiast als ik was door het bijzondere ontwerp: zoveel moois in een klein doosje. Bent u niet bang om de verzwakker te gebruiken, -zelfs professionele ontvangers hebben er tenslotte ook meestal een..., dan is de IC-718 door zijn eenvoud gewoon een lekkere set die menigeen aan zal spreken.

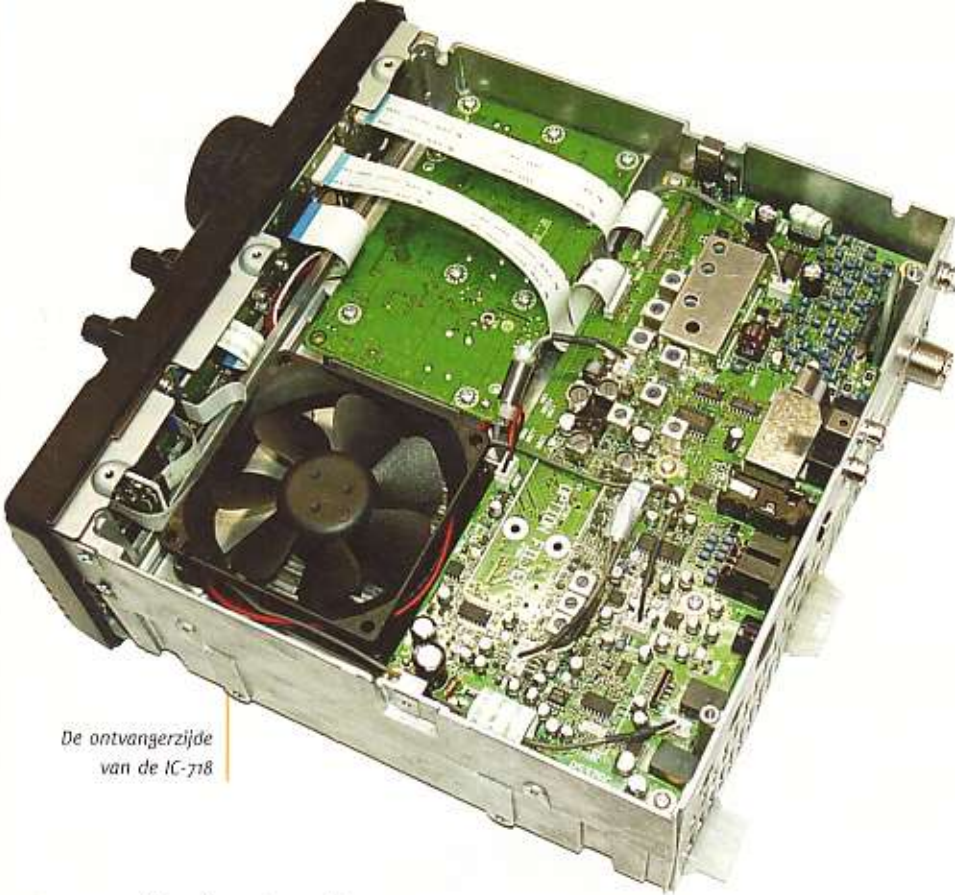
### De binnenkant

De IC-718 is -volgens traditie- opgebouwd op een degelijk gietaluminium frame. Opvallend is de dubbele afscherming aan de zenderzijde: als de kap is weggenomen komen wij nog een op diverse plaatsen gearde afschermplaat tegen. De functie hiervan ontgaat mij enigszins, maar je kunt beter te veel afschermen dan te weinig. Aan de zenderzijde ziet alles er zeer ruim opgezet en degelijk uit.

Alle is tot in de puntjes afgewerkt, er is geen plakwerk van ook maar één modificatie te zien. Opvallend zijn de fors uitgevoerde relais in de bandfiltergroep. Ik heb menig zendontvanger gezien waarin zich relais-tjes bevinden waarvaan je je afvraagt hoe lang dat goed gaat.

De ontvangerzijde levert even een kleine teleurstelling op.

Wil je als rechtgeaard amateur een echt kristalfilter aantreffen: hier zien wij een keramisch filter van Murata. Nu zijn deze filters van een dusdanige kwaliteit - het is het beste uit de serie- dat de doorsnee amateur het verschil tussen het keramisch



De ontvangerzijde  
van de IC-718

en een kristalfilter niet zal horen. Er is plaats voor één optioneel filter. Dat is sneu, want als je een 'echt' SSB filter wilt installeren is er geen plaats meer voor een smalbandig filter voor RTTY of CW. Met de opkomst van de digitale modes, bijvoorbeeld PSK31 is dat toch wel een beetje jammer. De 718 is een transceiver in de lagere prijsklasse en dat komen wij hier een beetje tegen. Of een plekje voor een tweede optioneel filter nu ook zo veel extra's zou hebben gekost betwijfel ik echter.

De DDS synthesizer is heel slim op zijn kop gemonteerd, op een in het gietwerk uitgespaarde doos. Hierdoor is de DDS goed afgeschermd hetgeen tot een geringe hoeveelheid spurious moet leiden. Slim gedaan.

De ouderwetse preselector bestaande uit bandpassfilter en lowpassfilters, vinden wij haast niet meer terug. Zagen wij lang geleden nog echte spoelen in een -vaak afstembare- preselector, later komen wij de spoeltjes tegen in weerstandsvorm, nu is elke spoel uitgevoerd in SMD techniek.

Aangetoond is dat bij grote signaalsterktes verzadiging in die kleine stukjes ferriet op kan treden waardoor o.a. harmonischen kunnen worden geproduceerd. Met dit stukje miniaturisering moeten wij denk ik niet echt gelukkig zijn: hoe kleiner de ferrietkern, des te eerder er verzadiging optreedt. Met weemoed denk ik terug aan de oude sets die nog gedeeltelijk met buizen waren uitgerust, waar de filtering voor de stuurtrap van de zender ook gebruikt werd voor de -afstembare- preselectie. De haast potlooddikke ferrietkernen in de spoelen hadden geen last van verzadiging.

De preselector: opgebouwd met  
SMD spoeltjes



## Slotsom

Met de IC-718 komt er eindelijk weer eens een lekker ongecompliceerde HF set van Icom op de markt. De ontvanger is niet aan de sterke kant, maar als de verzwakker met beleid wordt toegepast is er geen vuiltje aan de lucht. De ontvanger is mooi schoon: waarschijnlijk dankzij het grondige 'inblikken' van de DDS is er slechts één hinderlijk fluitje op 19.662 MHz met een sterkte van S-7. De weinige fluitjes die daarnaast hoorbaar zijn, doen de S-meter niet eens bewegen, voorwaar een fantastische prestatie. Vrijwel elke instelling die men zich wenst zijn in twee menu's, het

'quick set' menu en het 'initial set menu' naar ieders wens in te stellen.

De onderdrukking van de 3<sup>e</sup> harmonische op 15 meter wordt net niet gehaald. Wij moeten echter vaststellen dat veel meer zendontvangers dit niet of nauwelijks halen. Gelden in niet Europese landen misschien andere normen? Als niettemin een low-pass filter, bijvoorbeeld de LF-30 van Kenwood, wordt toegepast voldoet men aan alle eisen. Dit filter is algemeen verkrijgbaar.

Ik mis een beetje een gewone lijnuitgang in de vorm van een jacksocket. Nu moet je met behulp van een 13 polige accessoireconnector, die verdraaid lastig te solderen is, een aansluiting maken. Deze connector is helaas ook niet meegeleverd. Wij kunnen dus concluderen dat de IC-817 een verfrissende set is, ontdaan van alle toeters en bellen, maar toch voorzien van alles wat

nodig is om de set volwaardig te maken. Jammer genoeg kunnen wij maar één extra filter plaatsen, maar aangezien dit haast het grootste bezwaar is dat ik mij kan bedenken, moet u met mij concluderen dat de IC-718 gewoon een verdraaid leuke set is. Zeker als u de prijs in overweging neemt: ongeveer f 2750,- .

Met dank aan Amcom voor het uitlenen van de set.

# Luisteren tussen lang en kort



TEKST: TON TIMMERMAN

HET IS ONRUSTIG OP HET NEDERLANDSE MID-DENGOLFFRONT. NAAST DE REEDS AANGEKONDIGDE NIEUWE FREQUENTIEVERDELING GAAN ER GERUCHTEN OVER HET IN DE PROBLEMEN VERKEREN VAN NEDERLANDSE COMMERCIELE ZENDERS. IN DEZE AFLEVERING ZO MAAR WAT NIEUWS DAAROVER. IN ONZE LANDENSERIE ZIJN ONZE OOSTERBUREN AAN DE BEURT.

Op 1 januari van dit jaar waren de grote wijzigingen voor Radio 1 en 5 gepland. Niet alle omroepen waren het echter eens over de voorgestelde wijzigingen. Zo vond de combinatie van de VPRO en de EO geen genade in de ogen van beide omroepen. De wijzigingen zullen nu op zijn vroegst pas op 1 april van dit jaar plaatsvinden. Wat zijn die belangrijkste veranderingen? De nieuw-sitem's die rond het hele uur op Radio 1 werden uitgezonden gaan naar wat nu nog Radio 5 heet. Er is een advertentiebureau ingehuurd om een nieuwe naam voor Radio 5 te verzinnen. De bekende frequentie 1008 moet voor 1 september worden overgedragen om plaats te maken voor commercieel gebruik. Dit heeft tot gevolg dat Radio 5 moet verhuizen naar 747 kHz en Radio 1 van de middengolf zal verdwijnen.

Ook bij een aantal van de commerciële omroepen rommelt het. Zo is Radio Paradijs op 1584 kHz een tijdje uit de lucht geweest. Op een gegeven moment werden de uitzendingen weer gestart, maar gingen er verhalen over onenigheid tussen Okay FM en Radio Paradijs over het gebruik van deze

frequentie. Poeze van Paradijs en Bouman van Okay FM zouden nu gaan praten over het gezamenlijk opzetten van een nieuw station voor deze frequentie. Houdt deze frequentie dus in de gaten.

Voor Radio Nationaal op 1332 en 1035 kHz zou een koper gezocht worden. Er komt te weinig geld binnen. Aanvankelijk werd de zaak nog een beetje stil gehouden om potentiële investeerders niet af te schrikken. De problemen lijken nu alleen maar groter te zijn geworden. Het station zou vrijwel failliet zijn. Vader Abraham zou bezig zijn met een allerlaatste poging om het station te redden. Ook bij Arrow Classic Rock, Radio 10 FM en Business Nieuws Radio schijnt een stoelendans rond frequenties plaats te vinden. Volgens de laatste berichten zou het allemaal nogal meevallen.

## Frankrijk

Nadat Engeland overspoeld is door LPAM-stations (Low-Powered AM), schijnt nu Frankrijk aan de beurt te zijn. Op 18 januari van dit jaar zou Ciel AM uit Parijs beginnen met reguliere uitzendingen op 981 kHz. Na tweemaal uitstel is het station daadwerkelijk op 25 januari begonnen met reguliere uitzendingen. Het maximale vermogen is 5 kW en de locatie van de zender Romainville nabij Parijs. In de praktijk blijkt op dit moment het vermogen 1 kW te bedragen. De programma's kunnen worden beschreven als 'cultureel Joods'. Dat wil zeggen 65% muziek (Frans, Angelsaksisch en Joods) en 35% nieuws en cultuur. Volgens Rémy Friess, de manager van de mwcircle,



Kaart 1, zendbereik van Radio Nationaal

zijn de eigenaren van het station geïnteresseerd in digitale radio. Het adres van het station is: Ciel AM, 14 Avenue de la République, 75011 Paris, France.

## Duitsland

De geschiedenis van de Duitse middengolf kenmerkt zich door de voormalige scheiding tussen oost en west. Ook de Oost-Duitse en West-Duitse radiostations opereerden strikt gescheiden. In het westen bestonden diverse regionale omroepen die vaak gekoppeld waren aan de diverse deelstaten. Zo had je de Bayerische Rundfunk, Hessischer Rundfunk, maar ook Radio Bremen en de Sender Freies Berlin. Een meer centrale rol speelde de Deutschlandfunk. Deze bracht ook een Nederlandstalig programma, dat tot in de randstad goed te volgen was.

Na de samenvoeging van Oost- en West Duitsland bleven de meeste westerse omroepen bestaan. Er werd wat geschoufeld met frequenties, maar de bekende namen bleven.

De laatste tijd spreekt men ook in Duitsland van een ware revival van de middengolf. Een groot aantal voormalige Oost-Duitse frequenties was overbodig geworden en werden deze na verloop van tijd dan ook niet meer gebruikt. Een Australisch-Britse onderneming zag hier brood in en startte het project 'Megaradio' op. De bedoeling is om via al die oude frequenties heel Duitsland te gaan bestoken met hip-hop en techno-music. Ze zijn inmiddels in de lucht op 576 kHz met een zender bij Schwerin (250 kW) en op 1575 kHz met een zender te Burg nabij Maagdenburg (10 kW). Het plan is om op korte termijn een zender op 630 kHz in

gebruik te nemen op de DLF-locatie bij Braunschweig (100kW). Om verder Europa te kunnen bereiken wil men Dresden-Wilsdruff op 1431 kHz met 250 kW laten uitzenden. Bovendien heeft men plannen om de zender van Radio Luxemburg op 1440 kHz te gaan huren.

Ook zal binnen afzienbare tijd de jeugdzen-der VIVA-radio in de lucht komen. Vorig jaar verkreeg dit samenwerkingsverband van Radio NRW (youth radio Nortrein Westfalia) en VIVA een licentie voor de frequenties 702 (Jülich) en 885 kHz (Nordkirchen). Volgens de programmadirecteur moet het station niet alleen trends opmerken maar vooral trendsetter worden.

Tot voor kort bestond er ook een commerciële langegolfstation. Eind 2000 werd Radio Ropa op 261 kHz gesloten wegens gebrek aan inkomsten. Volgens deskundigen bracht het station de beste programma's van alle Duitse commerciële omroepen. Bovendien werd een deel van de zendtijd verhuurd aan Radio France International, R. Finland en Radio Austria Internationaal. Deze verliezen dus een belangrijke relay-mogelijkheid.

Er gonzen al geruchten, dat ook dit station als zender voor Mega Radio zal gaan fungeren. Op de langegolf zijn nu nog drie Duitse omroepen actief: Deutschlandfunk op 153 kHz, Deutschlandradio Berlin op 177 kHz en Europ 1 op 183 kHz.

In tabel 1 kunt u zien welke omroepen op frequenties te horen zijn. Voor meer gedetailleerde informatie verwijs ik u graag naar de EMWG van Herman Boel. Er is een aantal stations waar u zeker eens naar moet luisteren. Power 612 uit Kiel is een commercieel station dat al weer enige jaren aan de weg timmert. Moderne trendy popmuziek wordt van 0500-1800 UTC de ether ingestuurd op 612 kHz. Er is helaas zware concurrentie van Radio Baltic Waves uit Vilinius. Sinds Nordeich Radio uit de ether is verdwenen wordt het 'Seewetterbericht' uitgezonden via de Norddeutscher Rundfunk 4 via een 5 kW zender te Flensburg. De berichten worden om 2105 en 2305 UTC in het Duits uitgezonden. Op diverse frequenties brengt de American Forces Network programma's uit. Sommige worden live in de studio gemaakt, andere komen via satelliet uit the States. U zult hier vaak verslagen van sportwedstrijden horen.

## Canada

Er is weer een Canadees middengolfstation verdwenen. CFLP Rimouiski, PQ is sinds 31 december uit de lucht. Dit station dat op 1000 kHz uitzond is uitgeweken naar de FM. De hoofdtechnicus, Jean Fournier, heeft een sombere toekomstvisie op de middengolf. Hij verwacht dat in de komende vijf jaar

95% van de middengolf stations in Noord-Amerika (met name in Canada) zal zijn verdwenen naar de FM-band.

Ondanks deze negatieve berichten komt er toch weer een nieuw Canadees station in de lucht op 740 kHz met de call CFPT. De eerste maand zal het station het CHWO programma parallel aan 1250 kHz gaan uitzenden. In februari zal op 1250 een Christelijk programma uitgezonden worden met de originele call CHWO en zal op 1320 CJMR een etnisch programma gaan brengen. CFPT zal dan op 740 kHz het "Prime Time" radio format blijven vasthouden.



Kaart 2  
verspreidingsgebied CHWO

Tabel 1, overzicht Duitse zenders

STATIONS	frequenties					
	kHz	kHz	kHz			
Bayerische Rundfunk	1	729	801			
Radio Bremen	936					
Deutschlandfunk	153	207	549	756	1269	1422
Deutschlandradio Berlin	177	855	990			
MDR-info	783	882	1044	1188		
Hessischer Rundfunk	594					
Norddeutscher Rundfunk 4	702	792	828	972		
Sender Freies Berlin 4	567					
Südwestradio 1	576	711	1017			
Südwestradio 4	666	828	1485			
Westdeutscher Rundfunk 2	720	774				
ARD International	576	594	657	711	729	792
	801	828	936	972		
Radio Breisgau	828					
Power 612	612					
M-AFK Radio	945					
Mega Radio	576	1431	1575			
Europe 1	183					
Voice of Russia	693	1323				
AFN Germany	873	1107	1143	1485		
AFN Bavaria	1107	1485				
Voice of America	1197	1593				
Evangeliums Rundfunk	1539					
Universelles Leben	1323					

De Caine-familie is de eigenaar van AM740 Primetime radio, zoals het station gaat heten. Het verspreidingsgebied van de zender is op kaart 2 aangegeven. De president van het station, Michael Caine, is benieuwd naar de eerste reacties buiten Noord-Amerika. In Canada zijn de testuitzendingen van in Winnipeg, South Carolina, New Brunswick en Florida gehoord. De Ontario DX Association is aangezocht om op te treden als QSL-manager voor het station. Brian Smith is verantwoordelijk voor de verzending van de QSL's. Voor een snel antwoord kan het rapport het beste direct naar het volgende adres verstuurd worden: Ontario DX Association, P.O. Box 161 Station "A", Willowdale, Ontario, Canada M2N 5S8. Het E-mail adres luidt: [odxa@compuserve.com](mailto:odxa@compuserve.com). (ter attentie van de QSL-manager).

## Verantwoording

Uit het oogpunt van zorgvuldigheid zal ik voortaan in deze rubriek de bronnen noemen, waaruit ik mijn informatie geput heb. De Telegraaf van 15-10-2000; Radio Nieuws van 19-10-2000; Mediumwavecircle; [www.radiovisie.com](http://www.radiovisie.com) (Hans Knot) Hard-Core-DX bdx-topica

# De CURSUS PCB

## Elegance (1)



ENIGE TIJD GELEDEN HEEFT U VIA RAM KENNIS KUNNEN MAKEN MET PCB ELEGANCE, EEN PROFESSIONEEL SCHEMA TEKEN EN PRINTPLAAT ONTWERP PROGRAMMA. OMDAT ER VEEL VRAAG NAAR EEN DUIDELIJKE INSTRUCTIE VOOR EEN SCHEMA/PCB PAKKET BESTAAT HEBBEN WIJ BESLOTEN EEN CURSUS OP TE ZETTEN. ZOIETS IS NATUURLIJK SNEL

TOEGEZEGD MAAR DE VOORBEREIDING EN UITVOERING HIERVAN KOST TOCH ALTIJD MEER TIJD DAN GEDACHT. DIT MEDE DOOR HET FEIT DAT WIJ U EEN GOEDE BASIS WILLEN MEEGEEVEN VOOR HET TEKENEN VAN SCHEMA'S EN HET ONTWERPEN VAN PRINTPLATEN. IETS WAAR U PRIVÉ, MAAR ZEKER OOK ZAKELIJK, VEEL AAN ZULT HEBBEN.

De bedoeling is om in een aantal afleveringen een compleet ontwerp op schema te zetten en vervolgens daar een print van te maken. Tijdens deze lessen komen we steeds onderwerpen tegen die wij in de praktijk ook tegen zullen komen. Een simpel voorbeeld: u gaat het schema tekenen en komt tot de ontdekking dat nu net dat ene onderdeel dat u wilt gebruiken niet voorhanden is in de libraries. U kunt deze dan op eenvoudige wijze zelf toevoegen en zo uw libraries uitbreiden.

Het ontwerp dat wij gaan gebruiken voor deze cursus is een reeds bestaand en getekend ontwerp: PREAMP. Dit ontwerp wordt meegeleverd met PCB Elegance. Wij gaan dit ontwerp echter vanaf het begin opzetten. Het origineel gebruiken we om af en toe een symbool of footprint te gebruiken.

De cursus zal bestaan uit de volgende lessen:

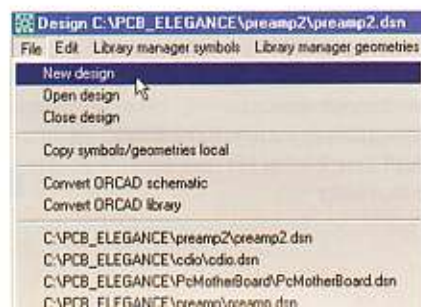
- Installatie PCB Elegance en functie design manager
- Het creëren van nieuwe schema symbolen
- Invoer schema's
- Annotatie (Toevoegen van referentienummers aan de componenten)
- Koppelen van het schema met de layout (Het maken van netlijsten)
- Aanmaak nieuwe (foot prints) geometriën
- Plaatsen van componenten in de layout editor
- Het trekken van sporen (routes)
- Het creëren van aardvlakken
- Het maken van de films (gerber output)

Zoals u ziet wordt er per les steeds een bepaald onderwerp uitgediept. Uiteraard kunnen wij in deze lessen niet alle functionaliteit laten zien van PCB Elegance maar leggen wij een goede basis voor het werken met dit pakket. Indien daar animo voor bestaat, komt er wellicht in een later stadium een cursus voor gevorderden.

Wat hebben wij nodig om deze cursus te kunnen volgen?

### Stelsysteem vereisten:

Pentium compatibel (200Mhz of hoger)  
32 MB RAM  
60 MB hard disk space  
Windows 95/98/NT/ME/2000  
Scherm resolutie: minimaal 800x600



PCB Elegance. Een gratis 200 pins versie kunt u downloaden via WWW.MERCO.NL

## Installatie van PCB Elegance

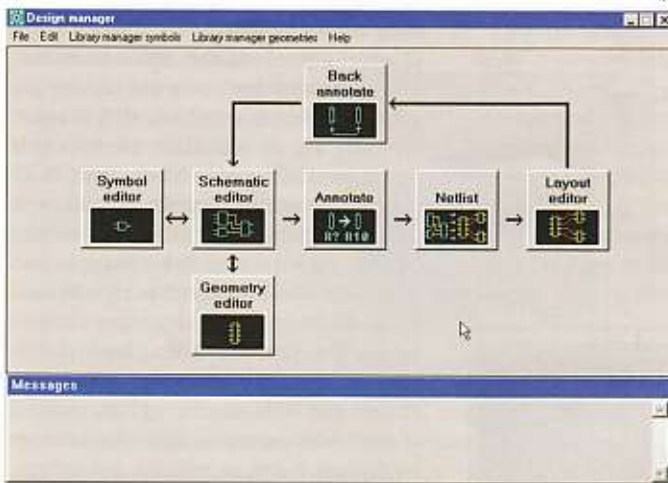
Dubbelklik op het bestand dat u heeft opgehaald van het web. Er wordt een aanwijzing gegeven voor de benodigde vrije schijfruimte en komt u in een uitpakprogramma, waarin u een mapnaam kunt opgeven voor de installatie van PCB Elegance. Wij raden u echter aan, om de reeds ingevulde mapnaam te gebruiken: C:\PCB\_ELEGANCE.

Klik op UNZIP, de bestanden worden uitgepakt en het installatie programma gestart. Om onnodige 'systeemvervuiling' te voorkomen, wordt er niets in de registers van Windows geschreven en ook worden er geen DLL's in de Windows directory geplaatst.

U zult direct bemerken dat het programma in de engelse taal geschreven is, een Nederlandse taal module is niet voorhanden. In deze cursus zullen wij eventueel moeilijke engelse benamingen eenmalig van een Nederlandse uitleg voorzien. Verder voorzien wij geen problemen met betrekking tot de Engelse taal. De meeste begrippen zullen u bekend voorkomen.

Start de Design manager via Start -> Programma's -> PCB Elegance -> Design manager.

Na het logo verschijnt onderstaand scherm.



In het bovenste gedeelte ziet u een aantal knoppen. Deze zijn zo geplaatst dat zij de logische volgorde weergeven van de stappen die nodig zijn om van een schema tot een print te komen.

Normaal gesproken begint u met een schema te tekenen (schematic editor). De benodigde symbolen haalt u uit de zeer uitgebreide libraries. Het kan gebeuren dat u

een bepaald symbool nodig heeft, maar dat deze niet in de libraries aanwezig is. U kiest dan Symbol editor. Na het aanmaken van een of meerdere symbolen keert u weer terug naar de schema editor. Heeft u een bepaalde footprint (geometry) nodig dan kunt u deze, indien deze nog niet bestaat, aanmaken in de geometry editor.

Na het tekenen van het schema kiest u voor annotate, dit programma kent referentie nummers toe aan uw symbolen, deze zijn nodig om de netlijst te creëren. Welke vervolgens weer gebruikt wordt om Layout editor te voorzien van verbinding informatie.

Nu zult u misschien zeggen: "Het is veel eenvoudiger om direct een print te ontwerpen in de layout editor, dat schema heb ik op een kladje papier dus dat spaart mij een hoop tijd." Niets is echter minder waar. Als u de juiste werkwijze hanteert van eerst een schema tekenen en dan van daaruit via een netlijst een print ontwerpt, dan geeft u dit de volgende voordelen:

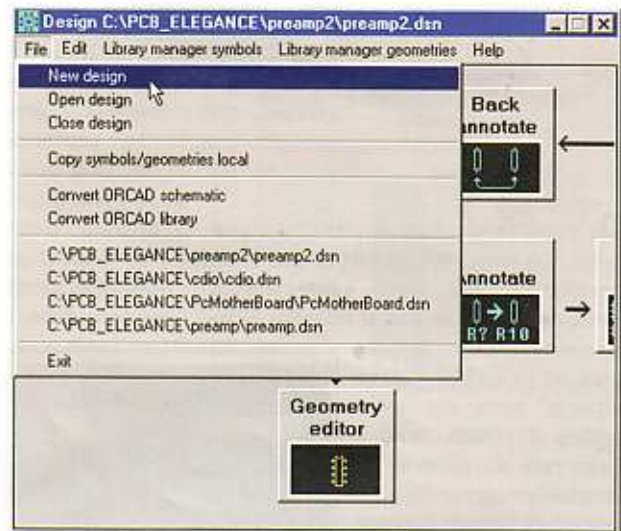
- U heeft een net schema (i.p.v. een kladje) dat u kunt uitprinten. Zakelijk geeft dat een zeer professionele indruk.
- Doordat er een koppeling bestaat, via de netlijst, tussen uw schema en het PCB ontwerp vermindert u het aantal ontwerpfouten aanzienlijk.
- U kunt alleen pinnen in uw PCB ontwerp met elkaar verbinden als deze verbinding in het schema aanwezig is. Het is dus niet mogelijk om foutieve pin verbindingen te leggen.
- Pinnen die nog niet aangesloten zijn ziet u duidelijk aangegeven in uw ontwerp.
- Via een zogenaamd 'ratsnest' ziet u de pinnen van componenten die aan elkaar behoren te zitten, zo kunt u uw componenten op de meest gunstige positie plaatsen.
- Heel belangrijk is de mogelijkheid om later wijzigingen aan te kunnen brengen in uw ontwerp, dit doet u in principe altijd via het schema.

Kortom: als uw schema correct is dan zijn in ieder geval de pinnen op uw print, voor wat betreft de verbindingen correct aangesloten. Er zijn uiteraard nog andere zaken die meespelen om een correcte print te ontwerpen. Denk maar eens aan de spoorbreedte, afscherming, overspraak enz.

In het onderste gedeelte van het Design manager scherm verschijnen status berichten. Hier kunt u b.v. zien welke bestanden zijn aangemaakt. Of er fouten zijn opgetreden enz. Via de menubalk kunt u diverse functies starten.

Als u b.v. op FILE klikt dan verschijnt het volgende menu:

Via dit menu kunt u een nieuw ontwerp starten, verder werken aan een bestaand ontwerp



of het ontwerp sluiten. Heeft u b.v. bestanden die gemaakt zijn in OrCAD dan kunt u deze converteren naar het PCB Elegance formaat. Verder vindt u een lijst van recent geopende bestanden, indien u hier klikt dan wordt direct het desbetreffende bestand geopend.

Zo herbergt elk item uit de menu balk een aantal specifieke functies. In de lessen gaan wij hier uitgebreid op in.

Volgende maand gaan wij starten met het PREAMP ontwerp, voor nu zouden wij u willen aanraden, haal het programma op van onze website, bekijk de meegeleverde ontwerpen en ga er eens mee spelen.

# Hoe ver staat het met de uitrol van ADSL?

HOE STAAT HET EIGENLIJK MET DE UITROL VAN ADSL-DIENSTEN IN NEDERLAND? BELANGRIJK VOOR DE RAM LEZERS DIE EEN SUPERSNELLE INTERNETVERBINDING WILLEN. EEN AANTAL BEDRIJVEN IS REEDS MET DEZE DIENSTEN ACTIEF, MAAR VRIJWEL GEËEN VAN DEZE BEDRIJVEN IS IN STAAT OM DIT BUITEN KPN TELECOM

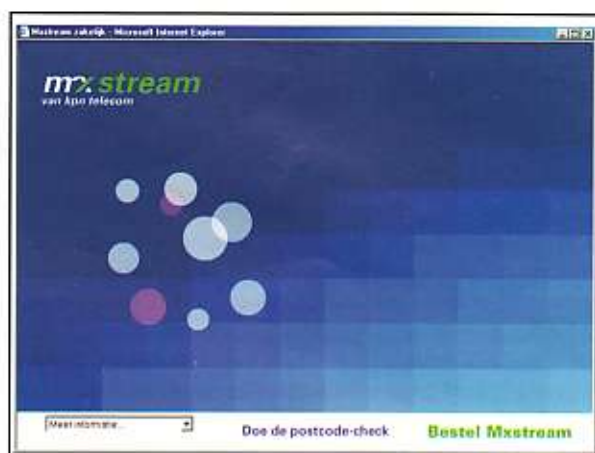
OM TE DOEN. REDEN WAAROM ZE VRIJWEL NOOIT VÓÓR KPN ADSL KUNNEN AANBIEDEN. VEEL VAN DEZE BEDRIJVEN LIGGEN BIJ DE OPTA MET KPN TELECOM OVERHOOP OVER TOEGANG TOT HET NETWERK EN TOT DE CENTRALES. EEN ENKELING BESCHIKT OP INDUSTRIETERREINEN OVER EEN EIGEN GLASVEZELNET EN KAN ZO, GEHEEL BUITEN KPN OM, ALVAST OP DEZE PLAATSEN UITROLLEN.

TEKST: JOHN PIJK



De invoering van ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) verloopt niet zo snel als in eerste instantie werd aangekondigd. Intussen begint het aantal ISP's dat ADSL-internet aanbiedt zich zo snel uit te breiden dat de situatie bijna per week anders is. ADSL is ooit begonnen als pilot in de omgeving van Amsterdam onder de naam Snelnet. ADSL biedt een heel goed alternatief voor inbellers met een modem of via ISDN, maar ook ten opzichte internet via de kabel zijn er voordelen (de beschikbare bandbreedte is constant omdat je die niet hoeft te delen met anderen).

Eigenlijk is een kabelabonnement meer bedoeld voor de thuisgebruiker en is ADSL meer gericht op het midden- en kleinbedrijf. (Op een aantal industrieterreinen is er geen kabel beschikbaar, en sommige bedrijven met een eigen glasvezelnet zijn vooral actief op industrieterreinen.) Een ADSL-aansluiting maakt gebruik van de gewone koperdraad zoals deze in gebruik



is bij telefoonaansluitingen. In de centrale wordt er echter direct aangekoppeld op de backbone, en er is geen sprake van tikken maar net als bij de kabel is er een flat-fee. Er wordt afgerekend met een vast maandbedrag en abonnee's zijn dus 24 uur per dag online. De capaciteit van ADSL is asymmetrisch, van de gebruiker naar het net is de snelheid maximaal 1 Mbps. Terug is dit maximaal 8 Mbps, maar typisch voor een privé-aansluiting is 64 kbps voor versturen, en 512 kbps voor het ontvangen van informatie. Deze snelheden zijn bijvoorbeeld voldoende voor ontvangst van een behoorlijke kwaliteit video. Door middel van een standaard aanwezige splitter kan er met een ADSL-aansluiting ook analoog of met ISDN worden gebeld. Bij sommige aanbieders is het zo mogelijk om volledig onafhankelijk van KPN op het telefoonnet aangesloten te worden. Prijzen voor ADSL beginnen bij f 99,- per maand voor een abonnement voor privé-gebruik, waarbij dit bedrag is opgesplitst in een deel voor provider en een deel voor de DSL-leverancier. Een grote belemmering van ADSL op



dit moment is dat dit nog steeds niet in heel Nederland beschikbaar is.

## KPN Telecom

Michel Hueber is persvoorlichter van KPN Telecom.

*In hoeverre zijn andere providers afhankelijk van het netwerk van KPN?*

"Er is wel enige afhankelijkheid. Wij zijn de enigen die toegang geven tot het laatste stukje netwerk, van de huis- of bedrijfsaansluiting naar de centrale. Dit is het aansluitnetwerk, zoals wij dit noemen."

*Er zijn toch enkelen bedrijven, die buiten KPN om direct bedrijven aansluiten?*

"Inderdaad, op sommige industrieterreinen

zijn er bedrijven actief die daar een eigen glasvezelnet hebben. Deze bedrijven hebben eigen centrales, en als ze daarin ADSL-apparatuur plaatsen dan kunnen mensen ook via hen ADSL krijgen."

*Hoe zit het met het toelaten van andere aanbieders?*

"Wij zijn door de OPTA verplicht om aan andere bedrijven ruimte te bieden. Wanneer deze ruimte beschikbaar komt, is afhankelijk van onze planning. Die ruimte is overigens soms heel letterlijk: een ander bedrijf moet in onze centrale modems plaatsen. Het zal duidelijk zijn dat wij niet aan iedereen direct de sleutel van een centrale geven en zeggen 'ga je gang maar'. Wij hebben met de OPTA afgesproken hoe, wanneer en welke bedrijven toegang krijgen tot het netwerk. Als de ruimte beschikbaar komt, dan

zijn de anderen daarna vrij om vanuit die centrale hun eigen diensten op te starten."

*Hoe staat het met de uitrol van ADSL?*

"De uitrol vindt gefaseerd plaats. Het is geen dienst van 'OK haal de knop om, en het is in het hele land beschikbaar'. Als eerste komen de grote steden aan bod. Ons streven is dat volgend jaar ADSL voor het grootste deel van de bevolking beschikbaar zal zijn. Deze dienst komt echter nooit landelijk beschikbaar. Het is geografisch begrensd. Grote afstanden zijn niet haalbaar, en het hangt er dus van af hoe ver iemand van een centrale verwijderd is. De maximaal haalbare afstanden bedragen 5 km voor onze snelle dienst, en 3 km voor de supersnelle ADSL-dienst. Een grotere afstand zou de prestaties ernstig beperken." ([www.mxstream.nl](http://www.mxstream.nl))

## Aanbieders van ADSL



Naast KPN is er een aantal andere aanbieders, dat ook ADSL-diensten aan providers aanbiedt, of hiermee zelf de markt op gaat.

**Versapoint** is een joint venture van Versatel Telecom en het Amerikaans

Northpoint. Dit bedrijf heeft een eigen glasvezelnet, en geeft naar eigen zeggen de grootste prioriteit aan de zakelijke markt. Versapoint wil, beginnend met de Benelux en Duitsland haar netwerk in heel Europa uitbouwen. ([www.versapoint.nl](http://www.versapoint.nl))

Sinds begin 2000 is het innovatieve **Cistron Telecom**, telecompoot van het Alphense internetbedrijf met ADSL actief in Rotterdam. Cistron bouwt haar eigen glasvezelnet in de Randstad en gaat dit uitbreiden naar de rest van Nederland. Ook



Cistron kwam in het nieuws door een aantal procedures bij de Opta tegen KPN over de toegang. Vooralsnog werden deze steeds door

Cistron gewonnen. Het bedrijf biedt naar eigen zeggen een hogere snelheid dan KPN's 'uitgeklede' MXstream ([www.cistron-telecom.nl](http://www.cistron-telecom.nl))

**BaByXL** is opgezet door ex-mensen van KPN. Het is een vrij nieuw bedrijf



Het bedrijf **Novaxess** biedt DSL-diensten voor het midden- en kleinbedrijf onder de naam Novanet ADSL. ([www.novaxess.net](http://www.novaxess.net))

Ook de Nederlandse tak van het in heel Europa opererende **COLT Telecom** richt zich met een eigen netwerk op het midden- en kleinbedrijf in Nederland. ([www.colt-telecom.nl](http://www.colt-telecom.nl))

**Energis NV**, het vroegere Enertel, heeft een eigen ATM-netwerk en levert hiermee ook diensten aan ADSL leveranciers. ([www.energis.nl](http://www.energis.nl))



**Eager Telecom** tenslotte is actief in het oosten van het land. Het bedrijf heeft daar een eigen glasvezelnet, en kan in het oosten op verschillende industrieterreinen zelf hoogwaardige DSL-diensten aanbieden. ([www.eager-telecom.nl](http://www.eager-telecom.nl))



# Looprecorder, European NDB Handbook en Euro-TX

VOOR ONZE KORTEGOLFREDACTEUR MICHEL SCHAAAY BLIJFT HET STEEDS WEER EEN VERRASSING, WELKE SOFTWARE DE WEG NAAR ZIJN LAPTOP WEET TE VINDEN. HET AANBOD IS GROOT, MAAR DE KWALITEIT IS WISSELEND. DEZE MAAND VERDIENEN EEN BIJZONDERE VIRTUELE GELUIDSRECORDER EN TWEE DIGITALE FREQUENTIEGIDSEN ECHTER HET PREDIKAAT 'WARM AANBEVOLEN'.

TEKST: MICHEL SCHAAAY

Tapedecks en cassette recorders verdwijnen zo langzamerhand uit de hobbyhoek. De PC is immers sneller en nauwkeuriger bij het terugluisteren en bewerken van passages. Aangezien de meesten van ons wel over een computer beschikken, is daarvoor alleen nog een verbinding nodig tussen de audiuitgang van de ontvanger en de ingang van de geluidskaart in de PC. En uiteraard een stukje software op het computersysteem. Zo'n anderhalf jaar geleden, om precies te zijn in RAM 212, stelde ik u voor aan RecAll. Dit Amerikaanse programma maakt voorgestuurde opnames van kortegolfsendingen mogelijk, ook wanneer u zelf niet achter de ontvanger zit. Zo optimaliseert de PC het gebruik van de timer die op de meeste communicatieontvangers standaard aanwezig is. Maar vanzelfsprekend wilt u niet alleen geluidsopnames maken tijdens uw afwezigheid. Het is een goede gewoonte om bij elke luistersessie een virtuele recorder mee te laten lopen. Zo kan geen stationsidentificatie meer aan uw aandacht ontsnappen en kunnen zwakke ontvangsten steeds opnieuw worden afge-luisterd. Wanneer we de computer echter een doorlopende opname laten maken, krijgen we al gauw te maken met behoor-

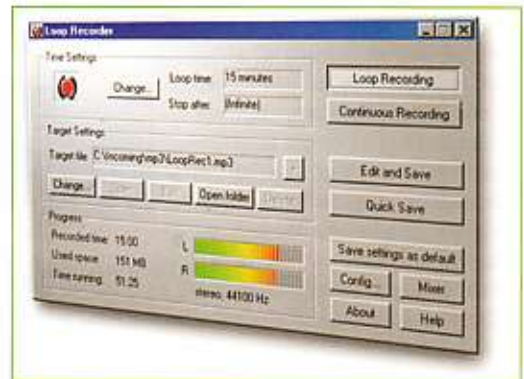
lijk grote bestanden. Op die manier kan een harddisk ongewenst snel vollopen en bovendien is het lastig zoeken naar bepaalde passages. Bij onze oosterburen is nu een digitale looprecorder (spreek uit: looprecorder) ontwikkeld, die dit probleem weet te omzeilen.

## Stationsidentificatie

Net als bij de meeste andere virtuele geluidsrecorders, kan de grootte van het geluidsbestand worden gemanipuleerd door het instellen van de sample frequency. Voor het opnemen van kortegolfsignalen is de instelling van 11025 Hz (mono) doorgaans voldoende en zelfs 8000 Hz (mono) is meestal wel acceptabel. Zonder compressie blijven we bij een sample rate van 11025 Hz toch al gauw met een wav-bestand van zo'n 75 megabyte per uur zitten. De looprecorder kan nu echter zo worden ingesteld, dat de opname nooit langer wordt dan bijvoorbeeld tien minuten. Die waarde is overigens instelbaar, want ook loops van 1, 5 en 30 minuten, en zelfs van 1, 2, 3, 4 en 5 uur behoren tot de mogelijkheden. Na die periode begint de recorder weer over het begin van de opname heen te schrijven, of start desgewenst een nieuw bestand. Zo houden we altijd de beschikking over de laatste tien minuten van de uitzending(en) waar we naar luisteren. Tegelijkertijd wordt het betreffende bestand nooit groter dan rond 12 megaby-

te (gerekend naar de eerder genoemde tijdsduur van tien minuten en sample rate van 11025 Hz). Dankzij zijn 64-bits capaciteit kan de looprecorder tot 16 Gigabyte per opname aan, maar aan een dergelijk grote bestandsomvang zullen slechts weinig luisteramateurs toekomen.

De functionaliteit van het programma gaat nog verder, want de looprecorder biedt ook de mogelijkheid om (een deel van) die afgelopen tien minuten te bewerken, terwijl de recorder gewoon doorgaat met opnemen, hetzij in hetzelfde, hetzij in een



nieuw bestand. Op die manier kunnen we bijvoorbeeld een stationsidentificatie voor ons digitale archief uitknippen en fade-ins en -outs aanbrengen met de interne editor van de looprecorder, terwijl we toch niet het risico lopen om nieuwe identificaties te missen. Dergelijke functionaliteit kan een analoge huis-tuin-en-keuken cassette recorder





der natuurlijk nooit bieden. Een inmiddels bewaard bestand kan overigens ook vanuit de looprecorder worden bewerkt met CoolEdit of een ander programma.

## Bronvriendelijk

De looprecorder kan zo worden ingesteld, dat hij na het opstarten onmiddellijk met

en vraagt een 16-bits geluidskaart. Ideaal is een full-duplex kaart, waarmee behalve gelijktijdig opnemen en bewerken, ook audio opnemen van het internet mogelijk is. Meer informatie over de looprecorder vindt u op de website <http://www.looprecorder.de>. Daar is ook een gratis demoversie te downloaden. Wie over alle functionaliteiten van het programma wil beschik-

ken, betaalt de 29,95 Duitse Mark of 15,31 Euro aan registratiekosten. Alle mogelijkheden van de looprecorder in aanmerking genomen, is dit een alleszins redelijk bedrag. Bij alle facetten van de kortegolfhobby kan de looprecorder zijn diensten bewijzen. Wie eenmaal gewend is om de looprecorder in te schakelen, hoeft nooit meer iets van zijn luistersessies te missen. Het programma kan dus zonder twijfel in de categorie

“warm aanbevolen” worden gerangschikt. Distributeur is .Config Informationstechnik, Lederhosenstrasse 30, D-91341 Röttenbach, Duitsland, telefax: 00-49 9195 995541. Het e-mail adres van het bedrijfje luidt: [sales@config.de](mailto:sales@config.de).

## Bakens

Op lange- en middengolf zijn nog steeds heel wat morsesignalen te vinden, die worden uitgezonden door zogenaamde non-directionele bakens, zogenaamde NDB's. Lucht- en scheepvaart en de offshore

industrie zijn de belangrijkste gebruikers van dit soort positiebepalende bakens. Hobbyisten maken er dikwijls een sport van om de morsesignalen uit de lucht te plukken. De reikwijdte van de meeste NDB's is nogal beperkt. Met zendvermogens die uiteenlopen van 50 tot 250 Watt kunnen overdag doorgaans alleen bakens binnen de eigen landsgrenzen en kort daarbuiten worden opgepikt. 's Avonds en 's nachts echter, kunnen de telegrafiesignalen grote afstanden overbruggen. En omdat de transmissiesnelheid van NDB's over het algemeen tamelijk laag is, vormen de signalen een mooi doelwit.

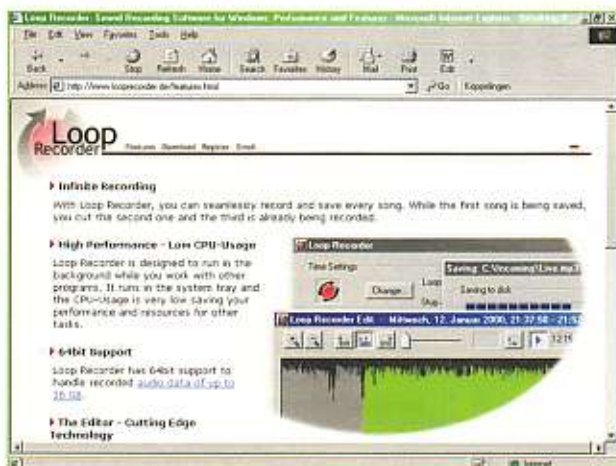
Zendamateurs kunnen langegolf-bakens bovendien gebruiken om de condities in de nieuwe 136 kHz-amateurband te bepalen. Helaas is informatie over NDB's in de bekende frequentiegidsen van Klingenfuss en Siebel geheel afwezig of slechts in zeer beperkte mate aanwezig.

Professionele publicaties zijn daarentegen nogal eens moeilijk te bemachtigen, soms tamelijk kostbaar en bijna altijd onoverzichtelijk voor luisteramateurs. De ervaren Duitse hobbyist Michael Oexner springt met zijn European NDB Handbook in dit gat. Inmiddels is de gids aan zijn derde jaargang begonnen. Editie 2001 is zowel verkrijgbaar in gedrukte vorm als op CD-ROM.

De informatie op het zilveren schijfje bestaat uit een aantal bestanden in pdf-formaat. Uiteraard wordt de bijbehorende Acrobat Reader keurig meegeleverd, voor het geval de gebruiker dit programma nog niet op zijn harddisk heeft geïnstalleerd. In totaal krijgt de gebruiker van de CD de beschikking over de gegevens van ruim 3600 actieve non-directionele bakens, verspreid over heel Europa, Noord-Afrika en het Nabije en Midden-Oosten.

## Antennerichting

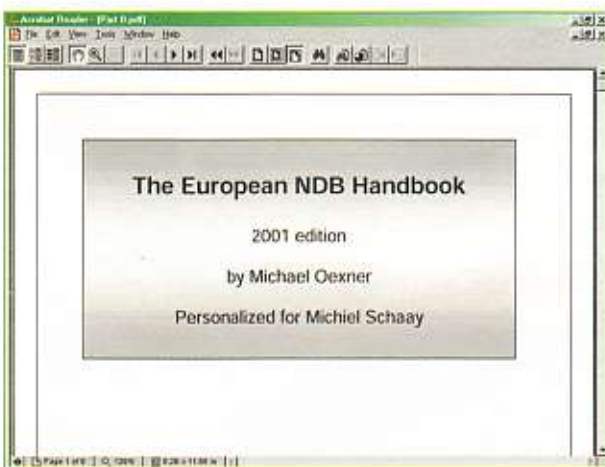
Het bijzondere van het European NDB Handbook is, dat elk exemplaar individueel wordt geproduceerd. Daardoor kan behalve de gebruikelijke gegevens zoals frequentie, roeptekens, zenderlocatie en geografische coördinaten, ook op de individuele gebruiker toegespitste informatie worden afgedrukt. Voor elk station ziet de gebruiker dan ook in één oogopslag de afstand van het baken tot zijn ontvangstlocatie (in kilometers en mijlen) en de richting van waaruit het signaal op de antenne binnenvalt. Als lezer van Ton Timmermans nieuwe middengolfrubriek, weet u inmiddels dat de meeste DX-ers in dit frequentiegebied met richtantennes werken. Het is dus zeer nuttig om de

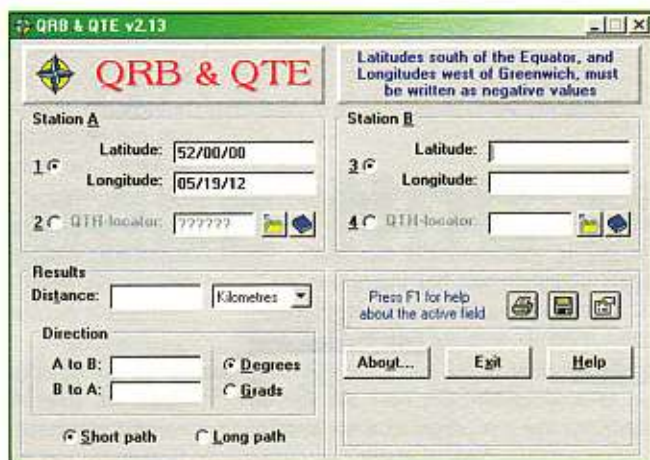


opnemen begint. Via de taakplanner van Windows 98 kan dan ook tijdens uw fysieke afwezigheid worden opgenomen. Heel handig is verder de voorziening om de opnameregeling van uw systeem te importeren. Eenmaal ingesteld, kiest de looprecorder automatisch het juiste ingang en het bijbehorende geluidsniveau.

De bestanden die de looprecorder wegschrijft zijn naar keuze in het wav- of MP3-formaat. In het laatste geval dient uw systeem wel over een MP3-compressor te beschikken, maar aangezien die standaard in Windows98 en de Internet Explorer aanwezig is, zal dat voor de meeste gebruikers geen probleem zijn.

De looprecorder is een zogenaamde bronvriendelijke toepassing, die uw systeem niet of nauwelijks vertraagt. Dat is van belang, met name voor wie de PC gelijktijdig gebruikt bij het besturen van de ontvanger en het bladeren in digitale frequentielijsten. Het programma werkt onder de besturingssystemen Windows95, 98, NT en 2000





antennenrichting voor een bepaald bakken te kennen. Bovendien kan ik u verzekeren, dat de kwaliteit van de informatie hoog is, zodat de CD-ROM of gedrukte versie eigenlijk in geen enkel ontvangstation zou mogen ontbreken. Zowel beginnende als gevorderde luisteraars zullen aan dit naslagwerk veel plezier beleven. De informatie is in vier hoofdstukken (lees: pdf-bestanden) ingedeeld. Deel 1 bevat een roeptekenlijst op alfabetische volgorde. Deel 2 bestaat uit dezelfde gegevens, maar nu gesorteerd op frequentievolgorde, terwijl de informatie in deel 3 per land is gerangschikt. Om eventueel oudere en ongeïdentificeerde ontvangsten in uw logboek te kunnen nazoeken, bestaat deel 4 uit een overzicht van NDB's die inmiddels uit de lucht zijn genomen. Verder staat er uiteraard een uitgebreide introductie ter beschikking, die onder andere een lijst bevat met bakens in uw directe omgeving. Een zeer handige service voor beginnende NDB-fans, die uiteraard alleen mogelijk is dankzij de individuele productie van het European NDB Handbook. Eén van de interessante extraatjes op de NDB CD-ROM is het shareware computerprogramma QRB&QTE van de Noorse zendamateur Anders Kvalvaag (roeptekens: LC3HAT). Met deze eenvoudige doch doeltreffende Windows-toepassing kunt u snel de afstand en de richting tussen twee locaties calculeren. De afstand wordt naar keuze weergegeven in kilometers, mijlen en zeemijlen. Behalve in geografische coördinaten kunnen de locaties ook door middel van in kringen van zendamateurs gebruikelijke QTH-locatoren worden ingegeven.

De prijs van de CD-ROM bedraagt 50 Duitse mark of 25 Euro, inclusief verzendkosten. Naast contante betaling per aangetekende brief, accepteert Oexner ook Eurocheques. Het besteladres is: Michael Oexner, Hainfelder

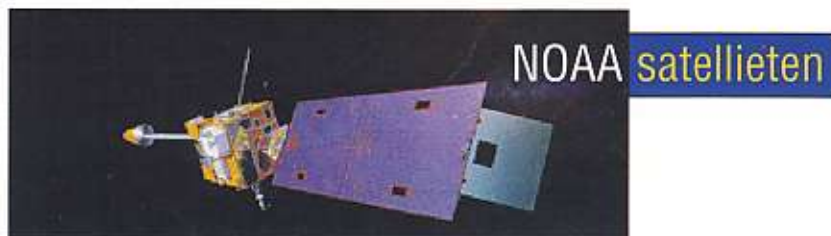
Strasse 1, D-76835 Roschbach, Duitsland. Het e-mail adres voor meer informatie is michael.oexner@web.de.

## Database

Euro-TX, de database van op Europa gerichte kortegolfdiensten, kan sinds enige tijd via het internet worden gedownload. Versie 5.0 van het programma geeft informatie over uitzendingen in 15 talen van 130 verschillende wereldomroepen uit 75 landen. Een handige functie is en blijft de "on air now"-knop, waarmee onmiddellijk alle op dat moment actieve stations opgeroepen kunnen worden. Een andere knop brengt een vrij sorteerbare lijst met bijzondere kortegolf programma's in beeld, zoals taalcursussen, mediashows, wetenschappelijke magazines en sportprogramma's. Een muisklik op de betreffende uitzending brengt bovendien de programmaam in beeld. Zo is eenvoudig vast te stellen, dat bijvoorbeeld de Engelstalige sportuitzending van de Zweedse wereldomroep luistert naar de naam Sports Scan en onder andere op maandagavond om 20.30 uur UTC op de frequentie 6065 kHz te horen is. Euro-TX is de laatste jaren behoorlijk doorontwikkeld,

zodat we met versie 5.0 over een superstabil programma met allerlei geraffineerde functies beschikken. Het programma beschikt bovendien over een print- en een exportfunctie. Daarmee kunt u bijvoorbeeld uw eigen kortegolf omroepgids samenstellen. Redacteur Jan Nieuwenhuis houdt de informatie steeds up-to-date en maandelijks kan de actuele update van het internet worden binnengehaald. Een demo van Euro-TX 5.0 is te vinden op <http://www.425dxn.org/swls/bdxc/eurotx/index.htm>. Geregistreerde gebruikers betalen 10 gulden per jaar, inclusief de updates. Dat is omgerekend nog geen 85 cent per maand. Het besteladres luidt: Jan Nieuwenhuis, Vloedlijn 12, NL-1791 HH Den Burg (gironummer: 5680246, bankrekening: 36.25.15.239). Het is belangrijk om bij bestelling uw naam en e-mail adres te vermelden. De instructies voor het downloaden van de geregistreerde database worden namelijk per e-mail verstuurd. Euro-TX werkt al op een computer met een 80386 processor met 4 megabyte geheugen. Het programma neemt ongeveer 2,5 megabyte in beslag en draait onder het Windows operating systeem in de versies 3.1, 3.11, 95, 98 en NT.





# Niet voor het weer alleen

ER IS AL EERDER OVER DE NOAA'S GESPROKEN, DE SATELLIETEN DIE ONS MET HUN FRAAIE WEERFOTO'S VERWENNEN. ZE MAKEN ECHTER NIET ALLEEN MAAR WEERFILMPJES. DE SATELLIETEN ZIJN VOLGESTOUWD MET ELEKTRONICA VOOR MEERDERE DOELEINDEN. RAM GING OP ZOEK NAAR MINDER BEKENDE FUNCTIES VAN DEZE HIGH-TECH MACHINES



Grondstation op walviseiland

Met de lancering van de Tiros in 1960 door de NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) werd een begin gemaakt met het lanceren van satellieten, een activiteit die tot op heden wordt voortgezet. Was de functie van de Tiros alleen het maken van foto's van moeder aarde, de huidige satellieten zitten vol met techniek voor diverse doeleinden. De satellieten worden beheerd door de NASA en kunnen worden onderverdeeld in twee beheersgroepen: de GOES en de POES. GOES staat voor: Geostationary Operational Environmental Satellites en POES staat voor Polar-orbiting Operational Environmental Satellites. Leverde de Tiros slechts wolkenfoto's, de huidige satellieten worden ook gebruikt voor oceanografische en landbouwkundige doeleinden, ook nationale en lokale overheden gebruiken de satelliet voor de meest uiteenlopende doeleinden. Minder bekend is dat de satellieten een cruciale rol spelen in het hele SAR -search and rescue- systeem. Dat de satellieten ook voor defensiedoeleinden worden toegepast zal u niet verbazen. De doelstelling van de POES-groep is het ontwikkelen van deze tak van ruimtevaart

en de instrumenten, het instandhouden van alle faculteiten op de grond. Dit alles om een ononderbroken operationeel polair satellietstelsel in stand te kunnen houden. In 1995 gingen drie organisaties, de NOAA, DOD en NASA samenwerken in de POES om de huidige NOAA satellieten in stand te houden en toekomstige satellieten onder de naam POES te lanceren. Eveneens valt hieronder de DMSP, de Defense Meteorological Satellite Program, een systeem ooit opgezet om de Amerikaanse strijdkrachten, waar ter wereld dan ook van weerinformatie te kunnen voorzien.

De GOES heeft in grote lijnen de zelfde doelstelling als de POES, zij het dat de GOES de geostationaire satellieten beheert. De GOES-1 en de GOES-2 zijn satellieten die in de Van Allan gordel meedraaien met de aarde en ten opzichte van ons stil staan. Zij zijn daarom 24 uur per dag te ontvangen. De Europese tegenhanger van de GOES is Meteosat die door Eumetsat vanuit Darmstadt wordt beheerd en bestuurd. De belangrijkste taak van de GOES en Meteosat is het vergaren van een continue stroom aan weergegevens. U kent de

bewegende animaties van het weerpraatje: dit zijn Meteosat beelden.

## Frequenties in beweging

Tijdens de WARC (World Administrative Radiocommunication Conference) in 1992 werd de band van 136 tot 138 MHz toegewezen voor satellietgebruik. Brazilië probeerde in 1995 met een voorstel de 70 cm band, 400.15 tot 406 MHz voor satellietgebruik te verkrijgen, maar dat voorstel haalde het niet. De oorspronkelijk officieel toegewezen 1670 - 1675 MHz band werd in 1992 officieel gewijzigd in 1670 - 1710 MHz, de onderste vijf MHz is in de VS inmiddels al vervallen aan particuliere gebruikers. Heden ten dage zendt Meteosat en de GOES groep uit in deze band.





Grondstations Sarat/Cospas systeem

## Niet het weer alleen

De satellieten dragen niet alleen sondes met zich mee die beelden van de aarde vastleggen. Zowel de NOAA's als de Geostationaire satellieten zijn actief in het zogenaamde Cospas/Sarsat systeem. Het Russische COSPAS (Cosmicheskaya Sistyema Poiska Avarijnich Sudov) systeem is de evenknie van het Amerikaanse systeem. Samen met het SARSAT (Search and Rescue Satellite-aided Tracking) systeem beogen zij het lokaliseren van mensen die in nood verkeren en door middel van een radiobaken hun positie aan de satellieten kenbaar maken. De Russen leveren hun bijdrage met twee COSPAS satellieten die hun zon-synchrone rondjes op 1000 kilometer hoogte draaien. Ze kunnen oproepen op 121,5 en 406 MHz verwerken. De Verenigde Staten gebruiken hiervoor twee NOAA's die zijn uitgerust met SARP apparatuur. Deze SARP apparatuur, werkend op 121,5



Meteosat 5 tijdelijk verhuisd naar India. Europa op twee februari gezien door Meteosat

en 406 MHz, is weer geleverd door Canada en Frankrijk. De NOAA's draaien hun rondjes op ongeveer 850 kilometer hoogte. De noodbakens (Epirbs) kunnen wereldwijd door de NOAA's worden gelokaliseerd, zij draaien tenslotte om de gehele aarde. Zo'n rondje duurt ongeveer 100 minuten, terwijl er een baan wordt gescand van 6000 kilometer breed. Om dat in 100 minuten te kunnen doen hebben de omlopende satellieten

een snelheid van 7 kilometer per seconde. De geostationaire satellieten, die met ons pal boven de evenaar-meedraaien en dus stil lijken te staan doen hun search en rescue-werk met zijn drieën. De Amerikaanse GOES E(ast) en de GOES W(est), aangevuld met een satelliet bekostigd door India, de Insat-2A kunnen net de aarde in de breedte afdekken. De geostationaire satellieten kunnen tot 70 graden Noord resp. Zuid over de aardbol 'kijken'. Boven de polen is de invalshoek van de radiogolven te gering om nog bruikbare signalen op te kunnen vangen. De NOAA's kunnen met Epirbs werken die geen positie uitzenden: door de dopplershift, die optreedt door het zich verplaatsen ten opzichte van het noodbaken kan de positie worden berekend. De GOES satellieten staan stil ten opzichte van de aarde en het noodbaken, zij kunnen dus alleen iets met Epirbs die door een GPS gegenereerde positie uitzenden. De GOES satellieten werken

Zo werkt het Sarat/Cospas systeem

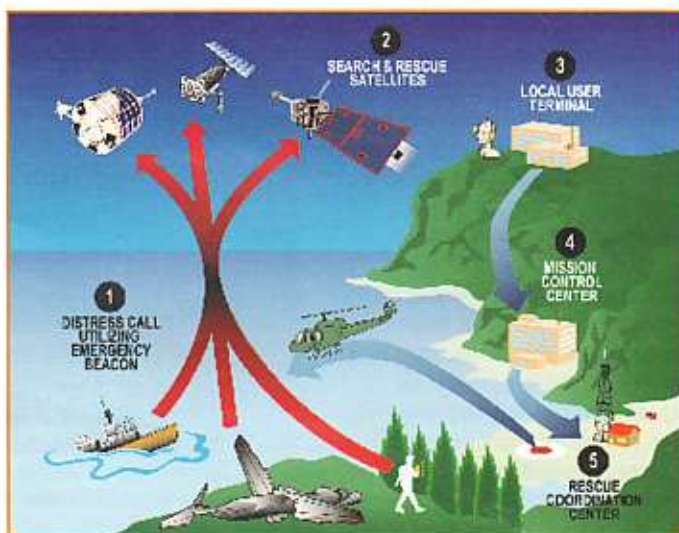
razendsnel: noodoproepen worden ogenblikkelijk gerelayeerd. De NOAA's bezitten een SARP, een Search and Rescue Processor. Hierin wordt de ontvangen noodoproep opgeslagen en verwerkt. Zij 'nemen de noodoproep mee' totdat zij in zicht zijn van een aards station en zenden dan de noodoproep door naar het grondstation. Dat er een flinke vertraging in dit systeem zit is duidelijk: de vertraging kan oplopen tot een uur.

Dat het gehele systeem waardevol is blijkt uit de volgende cijfers: alleen in de Verenigde Staten zijn sinds de ingebruikname van dit systeem 4128 mensen gered, wereldwijd is dit een aantal van 11.388 (stand 13 november 2000).

Aangezien de GOES satellieten niet zelf de positie kunnen bepalen zijn zij afhankelijk van een meegezonden positie van de Epirb. Van de eenvoudiger Epirbs die deze optie niet hebben, maar wel geregistreerd zijn, zijn in elk geval de gebruikers bekend en zal men vaak tot actie overgaan omdat men meestal wel weet waar deze zich ongeveer bevindt. De NOAA die in principe

binnen een uur overkomt bepaalt alsnog nauwkeurig de positie, die later kan worden doorgegeven naar een reddingsploeg die al onderweg is.

Hierbij moet niet alleen worden gedacht aan mensen op zee, maar zeer zeker ook aan burger- en militaire vliegers die met hun kist crashen en met behulp van de Epirbs razendsnel kunnen worden gelokaliseerd. Zeker nu het GPS systeem zijn volledige nauwkeurigheid heeft, kan wereldwijd tot op hooguit enkele tientallen meters nauwkeurig worden bepaald waar iemand zich bevindt. Het Amerikaanse Sarsat systeem wordt gecoördineerd vanuit het U.S. Mission Control Center (USMCC) in Suitland, Maryland. Meldingen van Europa en een deel van het Atlantisch gebied worden verwerkt in Noorwegen.



teem wordt gecoördineerd vanuit het U.S. Mission Control Center (USMCC) in Suitland, Maryland. Meldingen van Europa en een deel van het Atlantisch gebied worden verwerkt in Noorwegen.

## 121.5 MHz komt te vervallen

De oproepen van Epirbs op 121,5 MHz, soms simultaan werkend op 243 MHz zullen vanaf 1 februari 2009 niet meer worden verwerkt. Deze Epirbs, in het luchtvaart jargon ELT's (Emergency Locator Transmitter) geheten, stammen nog uit de tijd dat het systeem vrijwel alleen voor gecrashte piloten werd toegepast, het bevindt zich dan ook in de VHF luchtvaartband. Deze 'oude' Epirbs, al worden ze nog steeds verkocht, zijn bijvoorbeeld niet in staat een positie uit te zenden, waardoor ze alleen maar door de NOAA's kunnen worden waargenomen. Verder bezitten ze geen code zoals een MMSI code waardoor de gebruiker kan worden geïdentificeerd. Dit levert heden ten dage enorme hoeveelheden valse alarmen op die niet te traceren zijn, omdat men de gebruiker niet kent. Torenhoge kosten van onnodige reddingsoperaties zijn dan ook zelden te verhalen. Gevolg: de

Eigenschappen Epirbs	121.5 MHz	406 MHz
Nauwkeurigheid	12 mijl	2 mijl
Dekking	lokaal	gehele wereld
Zenderoutput	100 mW	5 Watt
Signaal	analoog	digitaal
Alarmeringstijd	2 uur max.	vrijwel meteen
Doppler locatie	2 omlopen	1 omloop
GPS plaatsbepaling	geen	tientallen meters nauwkeurig

#### Dekking:

- Dekking lokaal: de satelliet moet gelijktijdig het bak en een grondstation zien.
- Dekking wereldwijd: signalering letterlijk van pool tot pool

#### Eigenschappen digitaal signaal:

- Unieke, eigen digitale code

Is gekoppeld aan een bepaald voer- vlieg- of vaartuig en eigenaar

- Ongedaan maken vals alarm met één telefoontje mogelijk
- Vals alarm van niet-baken uitgesloten

#### Eigenschappen analoog signaal:

- anoniem
- meer dan 50 % vals alarm van niet-bakens

noodoproepen van de 121.5 MHz Epirbs worden niet meer zo serieus genomen.

Bij 121.5 MHz Epirbs zijn valse alarmen evenwel redelijk te voorkomen: nadat met per ongeluk een Epirb heeft geactiveerd, is een telefoontje genoeg om de lokale autoriteiten in kennis te stellen. Aangezien het telefoontje er sneller zal zijn dan de noodoproep die moet worden 'meegenomen' door de satelliet, kan men acties vaak voor zijn.

Zoals reeds gesteld zullen de 121.5 Epirbs in 2009 niet meer worden gemeld. Een alter-

natief is de Epirb's die op 406 MHz werkt. Duurdere versies van deze Epirbs hebben een optie waardoor zij aan een GPS kunnen worden gekoppeld, waardoor de positie gelijktijdig wordt meegezonden. Na activering van zo'n moderne Epirb is binnen enkele minuten de Epirb gelokaliseerd. Een uitzending van enige seconden is al voldoende om de hele machinerie te activeren.

Officieel wordt elke 406 MHz Epirb melding volledig afgehandeld. De meeste kans maken echter de gebruikers van een geregistreerde Epirb, bijvoorbeeld de zeezeilers, die hun MMSI code, die in de Epirb is geprogrammeerd, aanmelden bij de lokale 'RDR'. Aangezien men dan de gebruiker kent, en de oproep niet meer anoniem is kan men op verregaande acties rekenen. Valse alarmen door geregistreerde gebruikers die niet waren gemeld, hebben al tot flinke onkostenclaims geleid.

## Snuffelen op afstand

Een aantal NOAA's is al uitgerust met zoge-



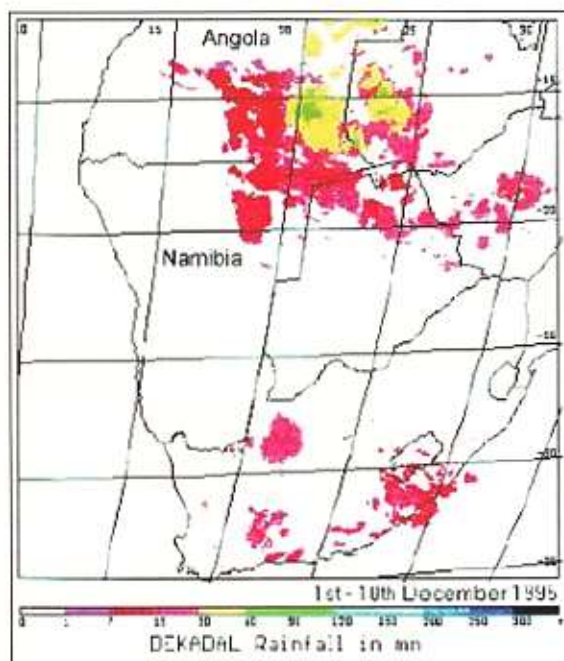
De tanker Jessica op de Galapagos

Olievlekken: goed waarneembaar door NOAA satellieten



Rampdetectie door de satelliet





Satellieten bepalen neerslag en kans op malaria

beelden van de NOAA's toegepast. Temperatuurmeting tot op de graad nauwkeurig, zowel van water als land is een makkelijke.

Natuurlijk gewoon de weerfilmpjes bekijken kan ook nog. Met elke ontvanger die in FM kan ontvangen op 137 MHz, een soundcard in de PC en vaak gratis software kijkt u al een beetje mee. Een gewone scannerantenne doet het ook al. Echte, voor dat doel berekende apparaten geven natuurlijk de beste resultaten.

### De NOAA's op dit moment

naamde Low Frequency Synthetic Aperture Radars. Deze radars zijn in staat om, afhankelijk van hun instellingen en daarachter geplaatste rekenkracht, bijvoorbeeld waterdiepte te meten en zo uitgebreide diepte-kaarten te vervaardigen zonder het arbeids- en tijdsintensieve meten met behulp van schepen. Als men andere algoritmen, berekeningen, bijvoorbeeld de 'Automatic Crash Site Detection' op de ontvangen signalen loslaat, kan men van 850 kilometer hoogte plaatsen lokaliseren waar een vliegtuig is gecrasht, omdat de reflecties daar sterk afwijken van die van de omgeving.

Naast de remote sensing techniek is een 'crash site' detectie systeem in ontwikkeling, of zelfs inmiddels in gebruik door gebruik te maken van lasers. De status van dit onderzoek is momenteel onbekend. Daartoe worden vliegtuigen met een speciale reflecterende coating bedekt, die de laserstralen selectief terugkaatsten.

Dat men met behulp van de NOAA's het zee-oppervlak nauwkeurig kan beoordelen bleek onlangs nog bijzonder nuttig. De onlangs bij de Galapagos gestrande tanker Jessica verspreidde een enorme olievlek, die dankzij de HRPT (Hoge Resolutie Picture transmissie) beelden van deze satellieten keurig in kaart konden worden gebracht. Zo werd ook al snel duidelijk dat de allergrootste bedreiging die mogelijk was, uitbleef. Slechts een klein deel olie spoelde aan en richtte daarom ook maar beperkt schade aan. Zo kunnen zelfs flinke olie-lazingen van grote hoogte worden waargenomen. Big brother is watching you. Kaalslag in het tropisch regenwoud, afnemen van het poolijs, overall worden de

Momenteel zijn alleen de frequenties 137.62 en 137.50 in gebruik.

De laatst gelanceerde NOAA, NOAA 16 zendt wel de HRPT beelden op 1707.0 MHz uit, maar de APT zender op 137 MHz doet het niet. Er zijn allerlei testen gaande om deze satelliet volledig operationeel te krijgen, in februari zal moeten blijken of dat gelukt is. Van NOAA 15 functioneren drie van de vier HRPT antennes dermate slecht dat er geen signaal wordt uitgezonden. APT werkt wel goed, maar staat uitgeschakeld.

NOAA 14 zendt gewoon APT beelden uit op 137.62, HRPT op 1707 MHz

NOAA 12 is gewoon functioneel op 137.50, HRPT op 1698 MHz

NOAA 11 is functioneel maar staat uitgeschakeld.

De oude trouwe NOAA 10 is stand-by: de HRPT zender staat aan, APT staat uit, Search en Rescue apparatuur van deze oude satelliet is nog functioneel.

Voor HRPT ontvangst (hoge resolutie) is een speciale decoder en software benodigd. Ontvangst kan alleen geschieden met een meelopende paraboolantenne en is voor een 'amateurprijs' nauwelijks te verwezenlijken. Niettemin zijn de beelden die met eenvoudige apparatuur op 137 MHz kunnen worden ontvangen al dermate interessant, dat een redelijke investering best de moeite waard is.

Foto's welwillend beschikbaar gesteld door NOAA

Bron: NOAA. Copyright © 2000 Eumetsat

### Amerikaanse proef met filmverhuur via internet

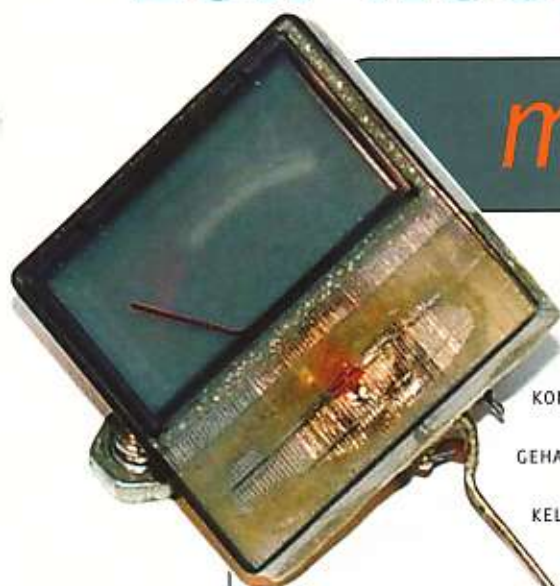
Een grote filmstudio in Hollywood experimenteert met de 'verhuur' van een volledige film via internet. Sinds 22 januari is de film *Guinevere*, die Miramax in 1999 uitbracht, als digitaal bestand beschikbaar op internet. Internetters met een snelle verbinding kunnen het bestand van 500 megabytes voor 3,49 dollar in ongeveer 30 minuten downloaden. Daarna is het bestand 24 uur lang bruikbaar. Het experiment is bedoeld om uit te zoeken of consumenten films willen downloaden op basis van 'pay-per-view'. Sinds de opkomst van internet vechten filmstudio's tegen internetpiraterij. Vorig jaar slaagden ze erin de 'filmuitwisseldienst' Scour.com te sluiten. Met die dienst konden mensen illegaal films uitwisselen. Miramax is onderdeel van het Disney-concern. De filmmaatschappij sloot vorig jaar een overeenkomst met SightSound.com om twaalf films via internet aan te bieden. Ook andere studio's experimenteren volgens internetnieuwsdienst Cnet al met video-on-demand.

### GPRS-netwerk klaar, maar snelheid beperkt

De snelheid van het GPRS-netwerk valt tegen. Dat blijkt uit de eerste ervaringen met deze opvolger van het GSM-netwerk in Scandinavië. In Nederland is het GPRS-netwerk ook klaar voor gebruik, maar KPN wacht nog met de introductie omdat er nog bijna geen toestellen op de markt zijn die voor GPRS geschikt zijn. GPRS (General Packet Radio Service) wordt gezien als een tussenstap tussen de huidige GSM-telefoons en de toekomstige (derde) generatie mobieltjes die gebruik zullen maken van het nieuwe UMTS-netwerk. Het grote verschil is de manier waarop data via de lijn worden verstuurd. Een GSM-telefoon houdt de lijn gewoon open, of er nu gegevens worden verstuurd of niet. GPRS zendt computerdata in pakketjes die bij de ontvanger weer in elkaar worden gezet, net zoals computers op het internet met elkaar communiceren. In theorie kan men met een GPRS-telefoon tot tien keer zo snel internetten als met een GSM-mobielte. Daarnaast zijn er nog niet voldoende toestellen op de markt. Alleen Motorola heeft een GPRS-toestel gebruiksklaar, de Timeport. KPN hoopt het GPRS-netwerk deze zomer vrij te kunnen geven en ook Ericsson komt van de zomer met een GPRS-toestel.



# Een hoogfrequent meethulpje



De bovenzijde

EIGENLIJK HAD HIER ZOALS IN RAM 228 BEOLOFD HET TWEEDE DEEL VAN 'EEN DDS SYNTHESIZER VOOR ZELFBOUW' MOETEN STAAN. DOOR COMPLICATIES KON DE VOLTOOIING HELAAS NIET VOOR HET VERSCHIJNEN VAN DEZE RAM WORDEN GEHAALD. IN RAM 230 ZULLEN WE DAT GOEDMAKEN. BIJ HET METEN AAN DEZE SCHAKELING GEBRUIKTE IK ECHTER REGELMATIG EEN MEETHULPJE WAAR IK BIJZONDER VEEL PLEZIER AAN BELEEF.



Het afregelen

Ik kreeg de tip van een oud-collega, een geroutineerde technicus, die dit hulpje in de praktijk vaak toepaste. De vertaalslag is dan snel gemaakt: waarom zal ik u dit ontzettend leuke speeltje onthouden als ik daar zelf al zo het nut van heb ervaren? Veel hoogfrequent meetkopjes worden met een kabel aan een meetinstrument verbonden. Dat heeft één groot nadeel: je kunt niet tegelijk naar de schakeling en de meter kijken, dus als je iets afregelt zit je doorlopend heen en weer te kijken. Hier is het detectorgedeelte gewoon op een goedkoop metertje gemonteerd, waarbij met twee componentenlijm een taststift op het metertje is gelijmd. Je kijkt dus gelijktijdig naar de plaats, waar je meet en naar het onderdeel waarop de hoogfrequent spanning wordt aangetroffen. Vooral bij afregelen van schakelingen is dit instrumentje goud waard: je kijkt gelijktijdig naar het trimmertje of de spoel waar je aan draait en naar het meetinstrument. Je ziet precies wat je doet, dat regelt comfortabel af!

## Zeven onderdeeljes

Het geheel bestaat uit slechts zeven onderdelen: twee condensatorpjes, een weerstand, twee diodes en het

De onderzijde



metertje. Voor het metertje is elk exemplaar dat uit een oude transistorradio of cassettedek komt al geschikt. Dit zijn meestal metertjes met een gevoeligheid van 50 of 100 microampère, perfect voor dit doel. De koppelcondensator kan een gewoon keramisch c'tje van 10 pF zijn, als u niet in buizenschakelingen meet is elke uitvoering geschikt. Hetzelfde geldt voor de ontkoppelcondensatoren van 1500 pF: alles rond 1000 en 10.000 pF zal werken. De diodes zijn iets belangrijker: siliciumdiodes hebben een spanningsval van 0,6 Volt per stuk, dus moet er al flink wat HF spanning aanwezig zijn om een leuke uitslag te verkrijgen. Beter is het gebruik van germaniumdiodes of zogenaamde schotkydiodes. Die vertonen

een veel lagere spanningsval en resulteren in een veel grotere gevoeligheid.

## Bouwen is een beetje plakken

Bouwen betekent hier eigenlijk een beetje plakken: de diodes en de condensator worden gewoon zwevend op de achterzijde van het metertje gesoldeerd. De diodes zijn als spanningsverdubbelaar geschakeld. Zorg wel dat het rode of zwarte bandje (de 'plus' van de diodes) ook aan de plus van het metertje zijn verbonden, anders slaat het metertje de verkeerde kant uit. Een stukje verzilverd koperdraad als 'prikkerkje' is in een kronkel gebogen om wat meer houvast te bieden bij het lijmen. Na enige tijd zult u het met mij eens zijn dat hulpje uw meest geliefde instrumentje zal zijn dat u ooit 'even' in elkaar knutselde.

# Betalen *per mobiele telefoon* in opmars

DAT ER VOOR DE MOBIELE TELEFOON EEN GROTE TOEKOMST IS WEGGE-  
LEGD, WAS GENOEGZAAM BEKEND. NA ONTWIKKELINGEN ALS INTERNETTEN OP  
JE GSM, ELKAAR SMS-BERICHTEN ZENDEN, KOMT ER NOG EEN COMPONENT BIJ:  
BETALEN PER MOBIELE TELEFOON. EEN GROTE OLIEMAATSCHAPPIJ INTRODUCEERT  
MOBILE PAY. EN IN DE GEMEENTE NIJMEGEN STARTTE ONLANGS EEN PROEF VOOR  
BELPARKEREN.

**B**innenkort behoort het gehannes met parkeerkaarten, guldens en kwartjes tot het verleden. Tenminste, als het aan de ontwikkelaars van BelParkeren ligt. In de gemeente Nijmegen kunnen automobilisten bij wijze van proef met hun mobiele telefoon betalen voor een parkeerplaats. Na aanmelding bij BelParkeren hoeft de parkeerder slechts één telefoontje te plegen, een pincode in te toetsen en de meter loopt. Bij vertrek volgt dezelfde handeling. Enkele voordelen: de parkeerder betaalt alleen voor de werkelijke parkeertijd, geen zoek meer naar parkeermeters of losgeld. De gemeente krijgt met BelParkeren de beschikking over een enorme hoeveelheid informatie. Het parkeergedrag van automobilisten wordt nauwgezet in kaart gebracht, een hogere betalingsgraad, minder inningskosten en een beperking van fraudemogelijkheden. Een parkeerwachter controleert of een auto is aangemeld met behulp van een barcode. De proef duurt tot eind maart.

BelParkeren is een gezamenlijk initiatief van de firma Schmit parkeersystemen, de gemeente Nijmegen en Cellonet/VPS.

Schmit en Cellonet/VPS zijn voornemens het parkeersysteem landelijk te introduceren.

## Gemak

De Nederlandse apparatenfabriek (Nedap) in Groenlo ontwikkelde Mobile Pay. Met Mobile Pay kunnen autorijders via hun mobiele telefoon benzine betalen. Vooral bij tankstations is het gemak van betalen per GSM evident, meent de Nedap. De automobilist die alleen voor benzine komt, hoeft niet meer in rij te staan bij de kassa. Vanuit de auto is praktisch alles te regelen. Eenmaal aangemeld bij het systeem, kan de autorijder na het intoetsen van het pompnummer en een PIN-code tanken. Nadat de transactie is voltooid, ontvangt de beller een SMS-bericht. Het verschuldigde bedrag wordt automatisch van de rekening afgeschreven. Er is veel interesse voor Mobile Pay van alle oliemaatschappijen en van consumenten. Een grote oliemaatschappij start eind april met deze toepassing.

Andere toepassingen van het betalen per GSM zijn er volop. Denk aan openbaar vervoer, parkeergarages, theater- of bioscoopplaatsen. Het kan nagenoeg met alle moderne mobiele telefoons. De risico's zijn minimaal, vergelijkbaar met het betalen met de PIN-pas.



## Vraag Aanbod Ruil

VIA DE RUBRIEK BREAKERTJES KUNT U NIET ALLEEN UW OVERTOLLIGE ZENDAPPARatuur VERKOPEN OF EEN ZELDZAME ONTVANGER BEMACHTIGEN. U KUNT OOK AUDIO- EN VIDEOAPPARatuur TE KOOP VRAGEN OF AANBIEDEN. MAAR NIET ALLEEN DAT. OOK COMPUTER HARD- EN SOFTWARE ZIJN WELKOM. VOORWAARDE IS WEL DAT HET NIET-COMMERCIELE ADVERTENTIES ZIJN. STUUR UW ADVERTENTIEKST NAAR RAM-MAGAZINE, POSTBUS 75985, 1070 AZ AMSTERDAM. E-MAILLEN KAN NATUURLIJK OOK: RAMMAGAZINE@PLANET.NL. UITSLUITEND VOOR COMMERCIELE ADVERTENTIES KUNT U CONTACT OPNEMEN MET ARJAN VAN DE BOSCH, TEL. 0342 - 494266

**229-1**

Te koop: AOR 8200 wide range receiver. Inclusief beschermstasje, z.g.a.n. in doos. Tel: 079-3165601 of e-mail: pasnld@hotmail.com

**229-2**

Aangeboden: ontvanger Plessey PR 2250. Ultzonderlijk fraai exemplaar. vr.pr. f 2400,-. Tevens een AOR 7030 vr.pr. f 1350,-. Tel 070 3277315 of a@casema.net

**229-3**

Te Koop: ontvanger Kenwood R5000 compleet met DX 10 active antenne en preselector RF Systems. Vraagprijs f 1.850,-. Info: op het navolgende E-mailadres: bes-selaar@biscon.nl

**229-4**

Te koop: Comm. ontvanger YAESU FRG-100 met voeding f 800,- ; SONY AN-1 actieve ant. LW/MW/SW f 150,- ; Samen f 850,- ; Scanner NK ROKKI f 75,-. Tel. 026 3815121 na 14.00 uur.

**229-5**

Te Koop: Kenwood R 5000 in goede staat met handleiding en VHF convert. Realistic 2006 basis scanner 400 kn 25-1300 Mhz. AOR AR 2000 portebale scanner 1000 kn 500 Khz - 1300 Mhz. Panasonic GSM G 500 met basis- en autolader + alle papieren en handleidingen, zonder SIMlock. Technics equaliser (zilver) Event inruil AOR 3000A of beter mogelijk. Tel. 0515 332281 aukema.sip@hetnet.nl

**229-6**

Te koop aangeboden: Sailor R-501 luisterwachtontvanger 2182 kHz, Sailor RT-142 marifoon-ontvanger, Sailor R-105 scheepsontvanger met 23 x-tal kanalen + 2182 kHz + MW/LW/SW, SEM-35 draagbare militaire set + headset +

telemike, alles p.n.o.t.k. R.Snoek, PA4URK, tel. 0527 684613, pa4urk@amsat.org

**229-7**

Gevraagd: President bakkes, zilverkleurig (27mc) oude modellen, o.a. Old Hickory, John Q, James K, AR7, AR11, AR44, AX30. Defect geen probleem, wel in redelijke staat voor een redelijke prijs. Tel. 06 22036462.

**229-8**

Te koop: NRD 545 DSP Comm. Receiver, wegens verhuizing/antenneverbod flat etc. Gloednieuw: aankoopdatum 16 december 2000. nieuwprijs was f 5.400,-. Nu f 4.550,-. Tel. 020 6419153.

**229-9**

Te koop: legerzet: ANGRG9 compl. Voed. D488. mounting, afstandbed., seinsl, luidspr.,kabels, antenne + voet met een handboek f 300,-. Legerzet BC1000 (2x) met telemike, antenne, omvormer, res. buizen f 50,-. Legerzet RT70 (2x) met voeding AM65, telemike, kabels, res. buizen f 100,-. Siemens telex T68 (band) leger f 50,-. BC221 freq. meter in doos met boek f 75,-. PE1FDW, tel. 0416 331893.

**229-10**

Aangeboden: 1 Philips portabele oscilloscoop PM3000, 0-5 Mhz, met tas, kabels, service manual f 200,-. National VP 5263A oscilloscoop met Probes 2x10MHz + service manual f 250,-. Trio oscilloscoop 2CS 1562A 2x10 MHz + probes. Service manual f 200,-. 2 Bakjes ASAH 40 kan - Super Torte 40 kan. 27 mc AM nieuw in doos geheel compleet f 150,-. Telefooncentrale 6 lijnen WO 2 f 75,-. 1 chroom nikkel staal accu Duitse zendwagen, nooit gebruikt f 100,-. Seinlamp WO1 f 100,-. Duits boek vliegtuigafbeeldingen WO2 f 50,-. Ontvanger 2 mtr. Cuna 9 f 50,-. Voorzet apparaat HF 305 110 - 171 MHz f 25,-. Portofoons 2x Hakasonic

2x Trans 27 Bosch 27Mc 1x hightec 40 kan FM/HF 12-4 f 75,-. 1 Kristal Scanner Wolfsen 12 kan. werkt; idem Regency 20 kan, werkt. Idem Handic 004 4 kan.; idem Rama 16 kan. 1 digitaal Optiscan 10 kan; idem Robijn P 2000. 1 Digitaal scanner Scooper 8 kan. Idem Bearcat 150 voor verzamelaar of onderdelen f 85,-. 1 Bitbox 1009 power supply; 1 Philips voeding PH 4818 0-35v 180 ma; 1 MA meter 15V 500 ma; 1 time automaat; 1 lichtcel schakelaar; 1 autovoeding 6-12 volt; 1 transistor tester, totaal f 50,-. Alles samen speciale prijs.

G. de Vries, Larisestraat 33, 3812 ZJ Amersfoort.

**229-11**

Gevraagd: Schema/gebruiksaanwijzing: scanner scooper Skysearch 520; EVL nicad lader. Onkosten worden vergoed. G. de Vries, Larisestraat 33, 3812 ZJ Amersfoort.

**229-12**

Te koop: 1 x code 3 / ATV ontvanger + antenne / toetsenbord IBM / video's defect / NEC expansion unit PC-8011BE + NEC 8031B-2W / Trust colour 1200 dpi true colour flatbed scanner / printer Olivetti / TV defect voor op te maken / Telefooncentrale siemens / electronic Echo / 2 Bandrecorders / 2 CB voor onderdelen merk Formak Convoy 80 + Convoy / Tv's voor onderdelen / alinco DJ-X1D / Radio's voor onderdelen / CD switch 1 / 5 monitors zwart/wit / Computer 286i defect / harde schijf / computer commodore 64 + toebehoren / Tv met satellietontvanger ingebouwd / CB phone 40 FM / Schoten 1.75 zonder LNB / eventueel ruilen tegen ander materiaal, voor elk aanbod heb ik iets. Inl. 0475 392474 (GSM, België).

**229-13**

Te koop: scanner Yupiteru MVT 7000. Frequentie van 8 - 1300 MHz. Modes WFM, FM, AM. Met uitschuifantenne, Ned. Gebruiksaanwijzing. 4 Ni-Cad-accu's, polsriem, acculader. Vaste prijs van deze hand-scanner f 460,-. Tel. 0485 571877.

**229-14**

Te koop: Pocom AFR-1000 automatic CW-Baudot- radioteletype decoder + monitor. f 200,-. Tel. 06 55572623 na 15.00 uur.

**229-15**

Te koop: Portofoon SS-201 Dragon 26-30 MHz, 400 kan, SSB, FM, AM. Tel. 06 29307502.

**229-16**

Te koop: Icom 756 + Icom SM-20. f 4.200,-. Tel. 06 55572623 na 15.00 uur.

# Spionage zend/ontvanger

## type 3 MK II



TEKST: HENK VAN LOCHEM

ALS JE TEGENWOORDIG EEN BERICHT WIL DOORGEVEN PAK JE EVEN JE GSM EN OF DAT NU EEN LOKAAL GESPREK BETREFT OF EEN VERBINDING OVER EEN GROTE AFSTAND, DAT MAAKT VOOR DE GEBRUIKERS NIETS UIT. DE DIGITALE ELEKTRONICA DOET ALLES EN NA GEBRUIK WORDT HET APPARAATJE WEER IN DE ZAK GESTOKEN EN VALT NIEMAND VERDER OP.

*De portable radio-zendontvanger geeft een behoorlijk beeld van de afmetingen die overeenkomen met de grootte van een middelmaat reiskoffer.*

Vroeger, we spreken nu over de tijd van de Tweede Wereldoorlog en ook geruime tijd daarna, lag dat anders alhoewel de behoefte om een verbinding te maken er wel degelijk bestond.

Het onopvallend, clandestien, verbindingen maken was moeilijk en gevaarlijk voor geheime agenten die opereerden in vijandelijk gebied of landen van waaruit inlichtingen moesten worden gewonnen. De meeste apparatuur die voor dit doel speciaal werd ontworpen was echter nog steeds behoorlijk groot, zeker naar de maatstaven die wij tegenwoordig hebben.

Het doorgeven van berichten via de radiozendapparatuur meestal in allerlei code's, werd gedaan door zowel het 'Oosten' als het 'Westen'. Het gebeurde onder moeilijke en gevaarlijke omstandigheden tijdens de Tweede Wereldoorlog en de vele verhalen hierover zijn bekend. Immers ook de Duitsers waren erg bedreven in het peilen en opsporen van zenders met voor die tijd relatief goede peilapparatuur.

We zullen een type radio-zendapparaat bekijken dat in de bezette gebieden voor de uitzendingen tijdens W.O.II werd gebruikt, maar ook nog daarna.

### Na de Tweede Wereldoorlog

Het inwinnen van inlichtingen en het clandestien gebruik van radiozendapparatuur daarbij ging ook na W.O.II door. Bedenk dat de koude oorlog in alle kracht woedde met een compleet ijzeren gordijn, en dat men graag zoveel mogelijk gegevens wilde hebben op militair, politiek, technisch en economisch gebied. In ons land werd het clandestiene zenden vooral in verband gebracht met de Staatsveiligheid. In 1945 werd de opsporingsfunctie voor clandestiene zenders ondergebracht bij het 'Bureau Nationale Veiligheid'. Dit bureau stond korte tijd onder militair gezag maar werd in 1946 opgeheven en de opsporingsfunctie werd toen opgenomen in de 'Bijzondere Radiodienst' (BRD). Een PTT dienst die zich primair met de veiligheid van de Staat bezighield en over uitgebreide radio-peilinrichtingen beschikte. De centrale post was gevestigd in Voorburg en stond via een eigen telefooncentrale in verbinding met de luister- en peilposten in het hele land. Alle subversieve signalen, die men op de korte golf beluisterde, o.a. zenders die cijfercodes uitzonden, werden gepeild en daarna doorgegeven naar de centrale post die een grote wandkaart had waarop de peilingen (coördinaten) werden uitgezet

zodat men wist waar de zender zich bevond. In verband met het skipeffect van de ether-signalen werden vooral zenders beluisterd die uitzonden vanuit Zuid- en Oost Europa. De afdeling O.C.Z. (Opsporing Clandestiene Zenders) was in feite een dekmantel van de Bijzondere Radiodienst die zich met interceptiewerkzaamheden bezighield. Voor W.O.II viel de opsporing van clandestiene zenders onder de toenmalige Radio Controle Dienst (RCD), maar na de oorlog heeft het tot 1975 geduurd voordat deze dienst weer als onderdeel terug



was bij de RCD. Op dat moment was de afscherming van de interceptiedienst niet meer zo belangrijk. Zowel de BRD als OCZ werden in 1975 ondergebracht bij de Radiocontroledienst. De BRD werd afgebouwd en in 1984 opgeheven.

### Portable Transmitting and Receiving Equipment type 3 MK II

Ongetwijfeld is dit de meest gebruikte radioset geweest die ingezet werd bij de clandestiene uitzendingen door geheime agenten vanaf ca. 1943. Populair was de set ook wel bekend als de 'B2'. Als je het deksel van de koffer opent zie je aan de linkerkant een vak met een afneembaar deksel de zgn. 'Spares Box' met daarin een seinsleutel, een hoofdtelefoon, 18 meter antennendraad, snoer voor het aansluiten van de voeding, vier reservebuizen, vier zendspoelen en enkele zekeringen.

Middenboven in deze koffer zit de zender en daar direct onder de ontvanger. Het frequentiegebied van de ontvanger is 3.1-15.5 MHz. verdeeld in drie banden. Het frequentiegebied van de zender is 3.0-16 MHz. met uitwisselbare tankspoelen. De buizenbezetting is als volgt: in de ontvanger 7Q7 en 7R7 en in de zender is dat



Portable transmitter and Receiver type 3 MKII

een EL32 en een 6L6 die dan ongeveer 20 Watt H.F. maakt. Tevens is een paneelmeter aanwezig voor het meten van spanning en stroom in zender en ontvanger, een instelbare B.F.O., een afstemknop- en schaal met een vertraging van 50-1. Aan de rechterzijde bevindt zich de voeding, met een mogelijkheid voor netvoeding wisselspanning: 97-140 Volt en 190-250 Volt. Ook is het mogelijk om de voeding te betrekken uit een 6 Volt accu, waarbij het gebruik als volgt is: bij zenden 9.5 Amp. (Key down) en 3.5 Amp. (Key up) en bij ontvangst is dit 4.5 Amp. Dat zijn toch aanzienlijke vermogens en dat betekende, zeker onder oorlogstoestanden, grote inspanningen en inventiviteit om de accu

op te laden en voor voldoende capaciteit te zorgen.

Inventief moest de geheime agent ook zijn met betrekking tot de te gebruiken antenne, immers deze mocht niet opvallen en daardoor moest vaak gewerkt worden met een geïmproviseerde antenne; bijvoorbeeld opgehangen in een ruimte waarin ook de zendontvanger stond en waarbij de benodigde spanning vanuit een hanglamp uit het lichtnet werd afgetapt.

Deze zend-ontvang apparatuur werd vaak in een koffer ingebouwd maar ook wel eens geheel anders zoals bijv. in gewone consumenten radioapparatuur waarbij er uiterlijk niets opvalt. Zeker als je niet deskundig was. Ook losse plug-in units werden gebruikt waardoor een bepaald commercieel radiotoestel gewijzigd werd door bijvoorbeeld tijdelijk een radiobuis uit de voet te halen en hier de zendunit in te plaatsen. Van deze specifieke apparatuur is maar weinig in goede staat overgebleven en je mag gerust spreken van zeldzame apparatuur.

In de verzameling van de Stichting Signals Collection '40-'45 te Deventer, tel.0570-614875, is het hier besproken type 3 MK II te zien.



**Frequenties**

DIT KEER INBRENG VAN EEN 'LUCHTVAARTSPOTTER' VOOR DE LIEFHEBBERS. HET IS NIET ALLEEN LEUK DE COMMUNICATIE TE HOREN, MAAR OOK TE WETEN WELKE KISTEN DE MAATSCHAPPIJEN HEBBEN EN UIT WELK LAND ZE KOMEN MET DE ROEPNAMEN IS INTERESSANT.

## Korps Landelijke Politiediensten KLPD Afdeling: Divisie Mobiliteit

### Roep- en plotnummers

- |               |   |
|---------------|---|
| 00.00 - 01.00 | Oproep alle eenheden div. Mobiliteit      |
| 09.11 - 10.99 | Rust- en overnachtingsplaatsen            |
| 11.01 - 11.02 | Commandant divisie Mobiliteit             |
| 11.03 - 11.05 | Staf-/pool-/vrachtauto                    |
| 11.06 -       | Stafofficier div. Mobiliteit              |
| 11.11 - 11.29 | Staf- en commandovoertuigen               |
| 11.31 - 11.39 | Voertuigen fotodienst                     |
| 11.41 - 11.49 | Onopvall. voertuigen personeel            |
| 11.71 - 11.79 | Vervoersdienst                            |
| 11.80 - 11.99 | Sleep- en bijzondere voertuigen           |
| 12.00 -       | Groepsoproep surveill. op snelwegen       |
| 12.11 - 12.99 | Surveillance op snelwegen                 |
| 13.01 - 13.99 | Wagens ondersteuningsgroep                |
| 14.00 -       | Groepsoproep basis-surveillance           |
| 14.11 - 14.99 | Basissurveillance op snelwegen            |
| 15.11 - 15.99 | Radar- en surv. wagens, onopvallend       |
| 16.00 -       | Groepsoproep motor-surveillance           |
| 16.01 - 16.09 | Stafflid motor-surveillance               |
| 16.11 - 17.99 | Motor-surveillance op snelwegen           |
| 18.00 -       | Groepsoproep afd. techn. controle ATC     |
| 18.10 - 18.99 | Snelheids- en technische controles        |
| 19.01 - 19.06 | Verkeerspolitie steunpunt Driebergen      |
| 19.10 - 19.99 | Opvallende testvoertuigen verkeerspolitie |
| 25.00 -       | Groepsoproep vervoer gedetineerden        |
| 25.01 - 25.99 | Vervoer Parketpolitie/gedetineerden       |
| 25.02 -       | Vervoer gedetineerden Groningen           |
| 25.03 -       | Vervoer gedetineerden Groningen           |
| 25.05 - 25.08 | Vervoer gedetineerden Breda               |
| 25.10 -       | Vervoer gedetineerden Zwolle              |
| 25.11 -       | Vervoer gedetineerden Haarlem             |
| 25.13 -       | Vervoer gedetineerden Den Haag            |
| 25.15 - 25.16 | Vervoer gedetineerden Rotterdam           |
| 25.17 -       | Vervoer gedetineerden Amsterdam           |
| 25.18 -       | Vervoer gedetineerden Rotterdam           |
| 25.19 -       | Vervoer gedetineerden Almelo              |
| 25.20 -       | Vervoer gedetineerden Middelburg          |
| 25.21 -       | Vervoer gedetineerden Haarlem             |
| 25.22 -       | Vervoer gedetineerden Hoorn               |
| 25.23 -       | Vervoer gedetineerden Alkmaar             |
| 25.25 -       | Vervoer gedetineerden Den Haag            |
| 25.26 -       | Vervoer gedetineerden Leeuwarden          |
| 25.27 -       | Vervoer gedetineerden Alkmaar             |
| 25.30 - 25.31 | Vervoer gedetineerden Rotterdam           |
| 25.32 -       | Vervoer gedetineerden Leeuwarden          |
| 25.36 - 25.38 | Vervoer gedetineerden Amsterdam           |
| 25.39 -       | Vervoer gedetineerden Zutphen             |
| 25.41 -       | Vervoer gedetineerden Almelo              |
| 25.42 -       | Vervoer gedetineerden Middelburg          |
| 25.45 -       | Vervoer gedetineerden Haarlem             |
| 25.47 -       | Vervoer gedetineerden Hoorn               |
| 25.60 -       | Vervoer gedetineerden Alkmaar             |
| 26.21 - 26.99 | PVD Politie verbindingdienst              |
| 27.00 -       | Groepsoproep surveill. boten PTW          |
| 27.21 - 27.99 | Surveillanceboten (RP 1 -RP 99)           |
| 28.11 - 28.99 | Speedboten (RVB 101 - RVB 199)            |
| 30.11 - 32.99 | Politiescholen                            |
| 31.11 - 31.99 | Verkeersschool Utrecht                    |
| 32.11 - 32.99 | Politiescholen                            |
| 33.11 - 33.99 | Opleidingcentra Mobiele Eenheid ME        |
| 34.11 - 34.99 | Politiescholen                            |
| 35.25 -       | 'Hendrik' op meldkamer Leiderdorp         |
| 35.31 -       | Dienstauto Prinses Margriet               |
| 35.32 -       | Dienstauto Pieter van Vollenhoven         |
| 35.34 -       | Voertuig Koninklijk Huis                  |
| 35.35 -       | Videowagen DT00                           |
| 35.41 -       | Dienstauto Prinses Juliana                |
| 35.42 -       | Dienstauto Prins Bernhard                 |
| 35.51 -       | Dienstauto Koningin Beatrix               |
| 35.52 -       | Dienstauto Prins Claus                    |
| 35.63 -       | Dienstauto Prins Maurits                  |
| 35.64 - 35.99 | Voertuigen Koninklijk Huis                |
| 36.11 - 36.99 | Bereden groepen, landelijk                |
| 36.30 - 36.35 | Groep Utrecht, basiseenheid Bilthoven     |
| 36.45 - 36.55 | Groep Alkmaar, basiseenheid Bergen        |
| 37.11 - 37.99 | Dienstauto's algemene zaken Mobiliteit    |
| 39.11 - 39.99 | Techn. dienst PTW (Politie Te Water)      |
| 40.11 - 40.99 | Voer- en vaartuigen stafeenheden PTW      |
| 41.10 -       | Basispost PTW district Delfzijl           |
| 41.11 - 41.19 | Vaar/voertuigen Delfzijl                  |
| 41.20 -       | Basispost PTW district Lemmer             |
| 41.21 - 41.26 | Voer- en vaartuigen PTW Lemmer            |
| 41.30 -       | Basispost PTW district Harlingen          |
| 41.31 - 41.39 | Voer- en vaartuigen PTW Harlingen         |
| 41.40 -       | Basispost PTW district Grouw              |
| 41.41 - 41.49 | Voer- en vaartuigen PTW Grouw             |
| 41.50 -       | Basispost PTW district Sneek              |
| 41.51 - 41.59 | Voer- en vaartuigen PTW Sneek             |
| 41.60 -       | Basispost PTW district Leeuwarden         |
| 41.61 - 41.69 | Voer- en vaartuigen PTW Leeuwarden        |
| 41.70 -       | Basispost PTW district Groningen          |
| 41.71 - 41.79 | Voer- en vaartuigen PTW Groningen         |
| 41.80 -       | Basispost PTW district Lauwersoog         |
| 41.81 - 41.89 | Voer- en vaartuigen PTW Lauwersoog        |
| 42.01 -       | Basispost PTW district Amsterdam          |
| 42.02 - 42.09 | Voer- en vaartuigen PTW Amsterdam         |
| 42.10 -       | Basispost PTW district Akersloot          |
| 42.11 - 42.19 | Voer- en vaartuigen PTW Akersloot         |
| 42.20 -       | Basispost PTW district Amsterdam          |
| 41.21 - 41.29 | Voer- en vaartuigen PTW Amsterdam         |
| 42.30 -       | Basispost PTW district Zaandam            |
| 42.31 - 42.39 | Voer- en vaartuigen PTW Zaandam           |
| 42.40 -       | Basispost PTW district IJmuiden           |
| 42.41 - 42.49 | Voer- en vaartuigen PTW IJmuiden          |

- 42.50 - Basispost PTW district Den Helder  
 42.51 - 42.59 Voer- en vaartuigen PTW Den Helder  
 42.70 - Basispost PTW district Alphen a/d Rijn  
 42.71 - 42.79 Voer- en vaartuigen Alphen a/d Rijn  
 42.80 - Basispost PTW district Amstelveen  
 42.81 - 42.89 Voer- en vaartuigen PTW Amstelveen  
 43.00 - Basispost PTW district Lelystad  
 43.01 - 43.09 Voer- en vaartuigen PTW Lelystad  
 43.10 - Basispost PTW district Enkhuisen  
 43.11 - 43.19 Voer- en vaartuigen PTW Enkhuisen  
 43.20 - Basispost PTW district Harderhaven  
 43.21 - 43.29 Voer- en vaartuigen PTW Harderhaven  
 43.30 - Basispost PTW district Harderwijk  
 43.31 - 43.39 Voer- en vaartuigen PTW Harderwijk  
 43.40 - Basispost PTW district Kampen  
 43.41 - 43.49 Voer- en vaartuigen PTW Kampen  
 43.50 - Basispost PTW district Lelystad  
 43.51 - 43.59 Voer- en vaartuigen PTW Lelystad  
 43.60 - Basispost PTW district Zutphen  
 43.61 - 43.69 Voer- en vaartuigen PTW Zutphen  
 43.70 - Basispost PTW district Zwartsluis  
 43.71 - 43.79 Voer- en vaartuigen PTW Zwartsluis  
 44.00 - Basispost PTW district Maarssen  
 44.01 - 44.09 Voer- en vaartuigen PTW Maarssen  
 44.20 - Basispost PTW district Nigtevecht  
 44.21 - 44.29 Voer- en vaartuigen PTW Nigtevecht  
 44.50 - Basispost PTW district Nieuwegein  
 44.51 - 44.59 Voer- en vaartuigen PTW Nieuwegein  
 44.60 - Basispost PTW district Warmond  
 44.61 - 44.69 Voer- en vaartuigen PTW Warmond  
 44.70 - Basispost PTW district Alphen a/d Rijn  
 44.71 - 44.79 Voer- en vaartuigen Alphen a/d Rijn  
 44.80 - Basispost PTW district Aalsmeer  
 44.81 - 44.89 Voer- en vaartuigen PTW Aalsmeer  
 44.90 - Basispost PTW district Dordrecht  
 44.91 - 45.19 Voer- en vaartuigen PTW Dordrecht  
 45.20 - Basispost PTW district Drimmelen  
 45.21 - 45.29 Voer- en vaartuigen PTW Drimmelen  
 45.30 - Basispost PTW district Nijmegen  
 45.31 - 45.39 Voer- en vaartuigen PTW Nijmegen  
 45.40 - Basispost PTW district Ridderkerk  
 45.41 - 45.49 Voer- en vaartuigen PTW Ridderkerk  
 45.50 - Basispost PTW district Gorinchem  
 45.51 - 45.59 Voer- en vaartuigen PTW Gorinchem  
 45.60 - Basispost PTW district Spijkenisse  
 45.61 - 45.69 Voer- en vaartuigen PTW Spijkenisse  
 45.70 - Basispost PTW district Willemstad  
 45.71 - 45.79 Voer- en vaartuigen PTW Willemstad  
 45.80 - Basispost PTW district IJsselmonde  
 45.81 - 45.89 Voer- en vaartuigen PTW IJsselmonde  
 46.00 - Basispost PTW district Nijmegen  
 46.01 - 46.09 Voer- en vaartuigen PTW Nijmegen  
 46.10 - Basispost PTW district Maasbommel  
 46.11 - 46.19 Voer- en vaartuigen PTW Maasbommel  
 46.20 - Basispost PTW district Maurik  
 46.21 - 46.29 Voer- en vaartuigen PTW Maurik  
 46.30 - Basispost PTW district Nijmegen  
 46.31 - 46.39 Voer- en vaartuigen PTW Nijmegen  
 46.40 - Basispost PTW district Tiel  
 46.41 - 46.49 Voer- en vaartuigen PTW Tiel  
 46.50 - Basispost PTW district Arnhem  
 46.51 - 46.59 Voer- en vaartuigen PTW Arnhem  
 46.60 - Basispost PTW district Lobith  
 46.61 - 46.69 Voer- en vaartuigen PTW Lobith  
 47.00 - Basispost PTW district Maasbracht  
 47.01 - 47.09 Voer- en vaartuigen PTW Maasbracht  
 47.20 - Basispost PTW district Maastricht  
 47.21 - 47.29 Voer- en vaartuigen Maastricht  
 47.30 - Basispost PTW district Venlo  
 47.31 - 47.39 Voer- en vaartuigen PTW Venlo  
 47.40 - Basispost PTW district Weert  
 47.41 - 47.49 Voer- en vaartuigen PTW Weert  
 48.00 - Basispost PTW district Vlissingen  
 48.01 - 48.09 Voer- en vaartuigen PTW Vlissingen  
 48.20 - Basispost PTW district Stellendam  
 48.21 - 48.29 Voer- en vaartuigen Stellendam  
 48.30 - Basispost PTW district Terneuzen  
 48.31 - 48.39 Voer- en vaartuigen PTW Terneuzen  
 48.40 - Basispost PTW district Willemstad  
 48.41 - 48.49 Voer- en vaartuigen PTW Willemstad  
 48.50 - Basispost PTW district Wemeldinge  
 48.51 - 48.59 Voer- en vaartuigen Wemeldinge  
 48.60 - Basispost PTW district Reimerswaal  
 48.61 - 48.69 Voer- en vaartuigen PTW Reimerswaal  
 48.70 - Basispost PTW district Bruinisse  
 48.71 - 48.79 Voer- en vaartuigen Bruinisse  
 48.80 - Basispost PTW district Hansweert  
 48.81 - 48.89 Voer- en vaartuigen PTW Hansweert  
 48.90 - Basispost PTW district Veere  
 48.91 - 48.99 Voer- en vaartuigen PTW Veere  
 49.00 - Basispost PTW district Harlingen  
 49.01 - 49.09 Voer/vaart. reservepol. Harlingen  
 49.20 - Basispost PTW district Lelystad  
 49.21 - 49.29 Voer- en vaartuigen PTW Lelystad  
 50.01 - 54.99 Observatie-voertuigen politie  
 55.01 - 55.09 Voertuigen opsporingsteam  
 56.01 - 56.99 Voertuigen fotodienst  
 58.01 - 59.99 Centrale Recherche Inform. dienst RCI  
 62.11 - 62.99 Ondersteuningteams  
 70.11 - 75.99 Bijzondere Bijstandseenheden (BBE)  
 77.11 - 77.99 Land.Team Scherpschutters Politie. LTSP
- Afdeling: PLD Politie Luchtvaartdienst**  
 80.01 - 80.02 Luchtvaartdienst PLD A-dam-Schiphol  
 80.03 - Luchtvaartdienst PLD Zestienhoven  
 80.04 - Luchtvaartdienst PLD Beek  
 80.05 - Luchtvaartdienst Eindhoven/Welschap  
 80.06 - Luchtvaartdienst PLD Eelde  
 81.00 - Commandant vliegdienst PLD  
 81.01 - Waarnemend commandant PLD  
 81.02 - Inspecteur PLD  
 82.00 - Commandant vliegdienst  
 82.01 - Plaatserv. commandant vliegdienst  
 82.03 - 82.07 Stafleden vliegdienst  
 82.08 - 82.29 Vliegtuigen en heli's Luchtvaartpolitie  
 82.08 - Vliegtuig (Cessna PH-RPH)  
 82.09 - Vliegtuig (Cessna PH-RPI)  
 82.10 - Vliegtuig (Cessna PH-RPJ)  
 82.11 - Luchtvaartuig Schiphol  
 82.12 - Helicopter Schiphol (PH-PLB)  
 82.13 - Vleugelvliegtuig Lelystad (PH-RPM)  
 82.14 - Vleugelvliegtuig Schiphol (PH-RPN)  
 82.15 - Vleugelvliegtuig Schiphol (Cessna)  
 82.16 - Helicopter Schiphol (PH-RRA)  
 82.17 - Helicopter Schiphol  
 82.18 - Helicopter Schiphol (Bólkow PH-RPR))

- 82.19 - Heli Zestienhoven (Bölkow PH-RPS)  
 82.21 - Helicopter Schiphol (Bölkow PH-RPU)  
 82.22 - Helicopter Schiphol (Bölkow PH-RPv)  
 82.23 - Heli Maritieme Oper. Bölkow PH-RPW  
 82.24 - 82.70 Luchtvaartdienst, afd vliegdiens  
 82.70 - 82.89 Wagens personeel KLPD-DLP  
 83.11 - 83.99 Luchtvaartdienst A-dam-Schiphol  
 84.01 - 84.99 Luchtvaartonderzoek land.vliegvelden  
 85.01 - 85.99 Voertuigen afd. infoverzorging  
 86.01 - 86.99 Voertuigen KLPD afd. algemeen beheer  
 87.11 - 87.99 Afd. Vliegtechnische zaken  
 88.01 - 88.99 Vervoer Parketpolitie/Justitie  
 90.01 - 90.99 Algemene Politie inspectiedienst  
 91.01 - Meldkamer Regiopolitie Utrecht  
 91.02 - Meldkamer Regiopolitie Haaglanden  
 91.03 - Meldkamer Regiopol. Rotterdam  
 91.04 - Meldkamer Regiopolitie Maarssen  
 91.05 - Meldkamer Regiopolitie Delft  
 91.06 - Meldkamer Regiopol. Amsterdam  
 91.07 - Meldkamer Regiopolitie Nieuwegein  
 91.08 - Meldkamer Regiopolitie Zeist  
 91.09 - Meldkamer Regiopolitie Amersfoort  
 91.11 - Kustwachtcentrum IJmuiden
- 91.20 - 91.22 Protectiewagens VIP's Pol. Haaglanden  
 92.00 - 92.09 Koninklijk Marechaussee KMAR  
 92.08 - Centr. verkeerskamer KMAR Driebergen  
 92.41 - Verbindingswagen KMAR Den Helder  
 92.42 - Commandowagen KMAR  
 92.81 - 92.89 Vaartuigen KMAR  
 93.01 - 93.99 Wagens Min. van Buitenlandse zaken  
 94.14 - Meldkamer Schiphol  
 96.01 - 96.40 Ambulances Korps Rode Kruis  
 96.50 - 96.74 Commandowagen hulpverleningsdienst  
 96.51 - Uitluisterpost Wegenwacht Lexmond  
 96.75 - Wagens calamiteiten/gevaarlijke stoff.  
 96.76 - Crashtender brandweer AC Dordrecht  
 96.77 - Crashtender brandweer AC Amersfoort  
 96.78 - Crashtender brandweer AC Breda  
 96.79 - Crashtender brandweer AC Heerlen  
 96.80 - Crashtender brandweer AC Utrecht  
 96.81 - Crashtender brandweer Eindhoven  
 97.00 - 97.10 Bijzondere opsporingsdienst  
 97.20 - 97.40 Explosieven opruimingd. EOD Culemborg  
 97.71 - 97.79 Algemene inspectiedienst AID  
 98.01 - 98.09 Staf politie verbindingdienst ITO  
 99.10 - 99.90 Werkplaats politieverbindingdienst



IN DEZE RUBRIEK BELICHTEN WE MAANDELIJKS ACTIVITEITEN VAN DE ZENDAMATEURS. NAAST DE AGENDA DOEN WE REGELMATIG VERSLAG VAN INTRESSANTE BIJENKOMSTEN. VOOR VERMELDING IN DEZE RUBRIEK: E-MAIL [RAMMAGAZINE@PLANET.NL](mailto:RAMMAGAZINE@PLANET.NL), OF EEN BRIEFJE AAN RAM MAGAZINE, POSTBUS 75985, 1070 AZ AMSTERDAM.

**3 maart Thema dag Radio en Computer**  
 De VERON (Vereniging Experimenteel Radio Onderzoek Nederland) afdeling Noord-Oost-Veluwe organiseert op 3 Maart 2001 voor de derde maal (op veler verzoek) de thema dag Radio en Computer. De Themadag wordt gehouden in het Protestants Militair Tehuis (PMT) de "Knobbel" aan de Eperweg 140 nabij t Harde. De zalen zijn geopend van 10.00 tot 16.00 uur.

**5 maart Veiling en verkoop in Eindhoven**  
 Afdeling Eindhoven heeft op 5 maart weer een veiling en verkoop, waar u weer van alles kunt vinden.

**10 maart Landelijke Radio Vlooiemarkt te 's Hertogenbosch**  
 Dit jaar wordt voor de zesentwintigste keer de jaarlijkse Landelijke Radio Vlooiemarkt

gehouden. De locatie Autotron was vorig jaar een daverend succes en ook dit jaar weer in het Autotron te. Er zijn meer dan 320 stands en in 2000 waren er meer dan 5500 bezoekers. De vlooiemarkt is geopend van 9.00 tot 15.30 uur. Parkeren kost f 7,50 en de entreeprijs is f 8,50 per persoon. De kassa gaat om 8 uur open, u kunt dan alvast het gebouw in. Er zal naast de normale kassa's ook weer één voor gepast geld zijn. Met een (vooraf gekocht) kaartje kunt u altijd zo doorlopen. Naast horecafiliteiten in de hal zijn in het Autotron meerdere gezellige restaurants en bars aanwezig waar u ook wat kan eten of drinken.

#### **20 maart Lezing over de geschiedenis van afdeling Helmond**

De afdeling Helmond van de Veron bestaat dit jaar 20 jaar. Natuurlijk een reden om even terug te kijken naar het begin. In zaal van Dijk zullen PAONDS en PE2WGV een lezing houden over de afgelopen twintig jaar.

#### **26 maart lezing over Microgolven te Eindhoven**

Afdeling Eindhoven van de Veron organiseert een lezing over Microgolven die

wordt gehouden door Arie Dogterom (PAoEZ). Een ieder die iets meer wil weten over het gedrag van zeer hoge frequenties mag deze lezing niet missen.

#### **Examen Basiscertificaat Marifonie**

Op 7 april 2001 wordt er weer een examen gehouden in het kader van de Maritime examens. Men dient zich in te schrijven voor 9 maart! Het inschrijven dient via een inschrijfformulier te geschieden, welke is aan te vragen bij het Examensecretariaat in Den Haag (Postbus 93121, 2509 AC Den Haag, tel: 070-314 14 20).

#### **Examens Radiozendamateurs**

De schriftelijke examens voor C- en N-vergunningen worden op 11 april afgenomen. Nadere informatie en aanmelden bij Call Center RDR telefoon 050-587 74 44.

#### **Examens Opnemen en Seinen**

Medio mei worden in Nieuwegein de examens morse afgenomen waarbij men een snelheid van 12 woorden per minuut dient te halen. Neem tijdig contact op met uw eigen afdeling als u wilt deelnemen aan dit examen.



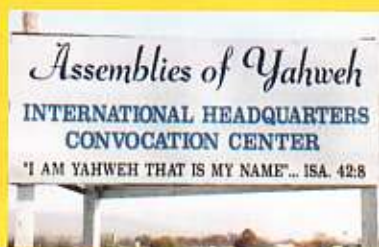
Elke maand brengt Michiel Schaay u op de hoogte van

# De korte golf

nieuwe kortegolf frequenties, interessante nieuwtjes en ontvangsttips. Uw reacties, ervaringen en vragen zijn welkom bij RAM, onder vermelding van de kortegolf, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

## Verenigde Staten (1)

De curieuze Amerikaanse sekte Assemblies of Yahweh heeft onlangs in Zwitserland een tweedehands kortegolfzender gekocht. De 250 kilowatt sterke installatie was overbodig geworden bij Swiss Radio International en is nu een nieuw leven begonnen in Bethel (Pennsylvania). Daar zal de zender met de roepletters WMLK van zondag tot en met vrijdag worden ingezet op 7555 of 9465 kHz (van 04.00 tot 09.00 uur UTC), 9475 kHz (van 08.00 tot 10.00 uur UTC) en 15265 kHz (van 17.00 tot 22.00 uur UTC). Dit ter vervanging van de bestaande 50 kilowatt RCA-zender, die bij ons in Europa nauwelijks wordt gehoord. Waarnemers betwijfelen echter of de medewerkers van WMLK voldoende gekwalificeerd zijn om de 250 kilowatt goed te installeren en te onderhouden. In ieder geval dient de stroomtoevoer te worden verbeterd, omdat anders het rendement van de investering nihil zal blijken te zijn. Binnenkort verschaft WMLK duidelijkheid, want de eerste testuitzendingen worden in maart of april verwacht. De Assemblies of Yahweh werden in 1968 opgericht als afsplitsing van een groepering Adventisten. De leiding is sinds jaar en dag in handen van ouderling Jacob O. Meyer, wiens vrouw en zoon ook een rol spelen. Het adres voor ontvangstrapporten luidt: Radio Station WMLK, Assemblies of Yahweh, P.O. Box C, Bethel, PA 19507, Verenigde Staten, e-mail "aoy@avana.net. De doctrine van de sekte wordt uit de doeken gedaan op <http://www.assembliesofyahweh.com>.



## Verenigde Staten (2)

Zolang we nog kunnen profiteren van het relatief hoge aantal zonnevlekken, is het de moeite waard om de 26 MHz-band in de gaten te houden. Soms zijn daar speciale relaisuitzendingen en studioverbindingen van Amerikaanse omroepstations in Narrow-Band FM (NBFM) te ontvangen. Zo zet WJFP uit Fort Pierce in Florida twee 60 Watt zenders in van het type GE Master II. Op de frequentie 25910 kHz wordt het signaal vanuit Palm Beach verticaal gepolariseerd de ether in gestuurd. Een horizontaal gepolariseerde 5-elements beam-antenne zendt vanuit Fort Pierce op 26470 kHz een signaal in noordelijke richting. Meestal zijn er op de genoemde frequenties vooral jamsessies van zwarte muzikanten en religieuze programma's te horen. WJFP maakt deel uit van het bedrijf Black Media Works. De



technische leiding van het station is in handen van de zendamateer Ray Kassis (roeptekens: N4LEM), die ontvangstrapporten met een QSL-kaart beantwoordt. Het adres luidt: 2192 North US Highway 1, Fort Pierce, Florida, FL 34946-8912, Verenigde Staten. Het nieuwsstation WFLA uit Tampa in Florida gebruikt naast de gewone middengolf frequentie 970 kHz ook het kortegolf kanaal 25870 kHz. Wie op dit kanaal naar de nieuwsbulletins luistert, is enkele seconden eerder op de hoogte dan de middengolfluisteraars in de Verenigde Staten. Het AM-signaal wordt namelijk opzettelijk met 7 seconden vertraagd, terwijl het kortegolfsignaal in realtime te horen is. De website van News Radio 970 WFLA is te vinden op <http://www.970wfla.com>.

Theoretisch zouden bij goede condities ook de audiosignalen van de televisiestations WJXX uit Jacksonville (26100 kHz), WTVT uit Tampa (26150 en 26450 kHz), WFOR uit Miami (26150 kHz), WTSP uit St.Petersburg (26200 kHz), WPLG uit Miami (26250 kHz) waargenomen kunnen worden. Dit overzicht wordt up-to-date gehouden op de website <http://home.earthlink.net/~tocobagadx/flortis.html>.

## Rusland

Drie Russische radiostations slaan sinds 1999 de handen ineen om programma's voor Tsjetsjenië te produceren. De wereldomroep Voice of Russia, Radio Rossii en Radio Mayak staan aan de basis van het pseudo-clandestiene station Radiostantsiya Chechniya Svobodnaya, oftewel Radio Vrij Tsjetsjenië. Deze zender brengt programma's in het Russisch, Arabisch en in enkele lokale Kaukasische talen. Radio Vrij Tsjetsjenië volgt uiteraard nauwgezet de politieke lijn van de Russische president Poetin, al is de toezetting volgens BBC Monitoring niet propagandistisch. De uitzendingen zijn ook in ons land te ontvangen. Het zendschema voor de komende maanden ziet er als volgt uit: van 03.00 tot 06.00 uur UTC op 5935



en 7335 kHz, tussen 06.00 en 07.00 uur UTC op 7335, 9470 een 11635 kHz (vanaf 06.30 uur UTC), van 07.00 tot 14.30 uur UTC op 9470 en 11635 kHz, van 07.30 tot 14.00 uur UTC op 15605 kHz, van 14.30 tot 21.00 uur UTC op 7340 kHz, van 15.00 tot 18.00 uur UTC op 7355 kHz en van 15.00 tot 21.00 uur UTC op 7445 kHz. Tussen 18.30 en 21.00 uur UTC staat desgewenst de reservefrequentie 7425 kHz ter beschikking. De zenders staan in Popovka nabij Sint-Petersburg (5935, 7335, 7340, 7425, 11635 en 15605 kHz) en Moskou (7445 en 9470 kHz). Volgens het Russische persbureau AVN hebben Russische troepen in Tsjetsjenië een mobiel monitorstation voor het frequentiegebied tussen 1,5 en 30 MHz in gebruik genomen. Het station bestaat uit drie geau-



tomatiseerde ontvangers en een centraal bedieningssysteem, die elk de beschikking hebben over een eigenstroomvoorziening. De in legertrucks opgebouwde luisterpost stelt de Russen in staat om communicatiestations en clandestiene zenders van Tsjetsjeense rebellen te lokaliseren en te vernietigen. Het bereik van het systeem is zo'n 3000 kilometer.

Intussen heeft het Russische station Radio Radonezh zijn comeback op de kortegolf gemaakt. Van 17.00 tot 20.00 uur UTC is deze religieuze zender van Russisch-orthodoxe snit in de lucht op 6245 kHz. Daarvoor wordt een installatie op het zenderpark in Samara gehoord. De antenne staat gericht op de Oekraïne en Zuidwest Europa. In het begin van de jaren 90 was Radio Radonezh al te horen op de frequenties 9865 en 11675 kHz. De hernieuwde kortegolf uitzendingen op 6245 kHz zijn gericht op de Oekraïne, Wit-Rusland en Moldavië, voormalige Sovjetlanden waar de Russisch Orthodoxe kerk een groot aantal aanhangers telt. De patriarch van Moskou heeft officieel zijn zegen gegeven aan Radio Radonezh. Ontvangstrappen worden ingewacht op het e-mail adres [radiator@mn.ru](mailto:radiator@mn.ru). Het postadres luidt: Radiostantsiya Radonezh, Pyatnitskaya 25, 113326 Moskou, Rusland. Meer informatie is te vinden op de website <http://www.radrad.ru>.

5175.8	Radio Master, Moyobamba
5235.6	La Voz de Abancay, Abancay
5300.0	Radio Superior, Bolivar
5304.9	Radio Paz y Vida, Pampas
5305.0	Radio Inmaculada, Santa Cruz
5323.6	La Voz de Anta, Anta
5339.7	Ondas del Pacifico, Ayabaca
5385.9	Radio Huarmaca, Cajamarca
5460.5	La Voz de Bolivar, Bolivar
5470.8	Radio San Nicolas, Rodriguez de Mendoza
5486.7	Radio Reina de la Selva, Chachapoyas
5520.2	ongeïdentificeerd station
5523.0	Radio Sudamerica, Cutervo
5544.7	ongeïdentificeerd station
5580.3	ongeïdentificeerd station
5608.0	ongeïdentificeerd station
5637.3	Radio Peru, San Ignacio
5645.6	Radio Coremarca, Bambamarca
5678.0	Radio Ilucan, Cutervo
5699.9	Radio Frecuencia, San Ignacio
5760.3	Radio Tigre, onbekende locatie
5773.7	Radio Manantial, Jaen
5855.6	Radio UniVision 2000, Moyabamba
5863.5	Radio Nuevo Cajamarca, Nueva Cajamarca
6237.9	Estacion Yurimaguas, Yurimaguas
6249.8	Radio La Voz, Andahuaylas
6261.1	Radio JVL, San Pablo
6292.1	Radio Uripa, Uripa
6479.7	Radio Altura, Huarmaca
6520.5	Radio Paucartambo, Paucartambo
6522.0	Radio Ondas del Rio Maranon, Aramango
6535.9	Radiodifusora Huancabamba
6631.3	Radio Uno, Chiclayo
6673.0	Radio Andina, Huancabamba
6725.6	Radio Satellite, Santa Cruz
6782.7	Ondas del Pacifico, Ayabaca
6797.6	Radio Ondas del Rio Mayo, Nueva Cajamarca
6816.8	La Voz de las Huarinjas, Huancabamba
6895.4	Radio San Miguel, El Faique
6956.6	La Voz de Campesinos, onbekende locatie
7040.6	Radio JCC, Huancabamba

gebruik maken, kunnen 's nachts in Europa uit de ether worden geplukt. De onderstaande actuele frequenties werden recent gerapporteerd op het internet.

## Australië

Om het zenderpark Shepparton enigszins te ontlasten, heeft de Australische wereldomroep zendtijd gehuurd in Singapore en Taiwan. Door een aantal op Zuidoost-Azië gerichte uitzendingen naar buitenlandse relaiszenders te verhuizen, kunnen de zenders in Shepparton beter worden benut bij het bestrijken van het Pacifisch gebied. In Europa bestaan er goede ontvangstkansen

## Radio AUSTRALIA

voor de Australische programma's die via het zenderpark Kranji in Singapore in de ether worden gebracht. Op Cambodja gerichte uitzendingen zijn in de lucht van 05.00 tot 05.30 uur UTC op 17865 kHz en van 23.00 tot 23.30 uur UTC op 9730 kHz. 's Middags vanaf 14.00 uur UTC is de Chinese dienst van Radio Australia te horen op 15435 kHz. Het programma duurt tot 15.30 uur UTC, maar na 15.00 uur UTC wordt de ontvangst onmogelijk gemaakt door een zender uit Saudi-Arabië. Het zenderpark van Radio Taipei International uit Taiwan stelt van 23.30 tot 00.30 uur UTC zendtijd ter beschikking. Radio Australia brengt dan zijn Vietnamese programma op 15110 kHz. Het audiosignaal voor deze uitzending wordt vanuit Melbourne via de Controle Studio van Merlin Communications in London naar Taiwan getransporteerd. Het is de bedoeling dat het op Vietnam gerichte programma in ieder geval de komende twee jaar via Taiwan in de ether komt. Om de huurprijs van de Chinese zender te dekken, heeft de Australische regering extra fondsen toegezegd. Naar verwachting zal Radio Australia binnenkort ook via andere relaiszenders te horen zijn.

## China

Al eerder schreven we op deze pagina's over Falun Dafa Radio, het kortegolf station van de Chinese Falun Gong sekte. De eerste uitzendingen van Falun Dafa Radio vonden op 1 juli van het vorig jaar plaats. Het station is momenteel tweemaal per dag in de

## Peru

Veel Peruaanse privé-stations stemmen hun kortegolfzenders af op frequenties die buiten de officiële omroepbanden vallen. Op die manier hoeven ze niet op te boksen tegen sterke buitenlandse zenders. Bovendien zijn de uitzendingen relatief eenvoudig op te sporen door luisteraars in de schaars bevolkte Peruaanse bergprovincies. Vooral stations die van 5 en 6 MHz-frequenties



## K o r t n i e u w s



lucht, namelijk van 14.00 tot 15.00 uur UTC op een frequentie variërend tussen 9350 en 9380 kHz, en van 22.00 tot 23.00 uur UTC op frequenties tussen 12120 en 12150 kHz, tussen 13575 en 13590 kHz en tussen 15670 en 15700 kHz. De wisselende frequenties houden uiteraard verband met stoorzenders van de Chinese overheid. De programma's van Falun Dafa Radio worden in de Verenigde Staten geproduceerd en onder andere via een zenderpark in Tadzjikistan en een zenderpark in Bulgarije in de ether gebracht. Bij de verhuur van de betreffende faciliteiten werd bemiddeld door het Transmitter Documentation Project (TDP) van de Belg Ludo Maes (<http://www.transmitter.org>). Het balkanland Bulgarije speelde al eerder gastheer bij clandestiene kortegolf operaties. In het communistische tijdperk brachten Bulgaarse zendinstallaties Griekse, Turkse en Iranese clandestiene programma's in de lucht. Meer informatie over de clandestiene omroep van de Falun

## Denemarken

De telexdienst van het Deense kuststation Lyngby Radio (roeletters: OXZ) is grotendeels opgeheven. Alleen voor noodgevallen blijft er een mogelijkheid om in SITOR-B uit te zenden.

## Internet (1)

Zend- en luisteramateurs worden gewaarschuwd voor een bestand met de naam HAM.zip, dat via de site <http://members.fortunecity.com/passjack/> kan worden gedownload. Het bestand bevat een computervirus dat de wachtwoorden van uw harddisk steelt.

## Internet (2)

Informatie over clandestiene stations en piratenzenders is te vinden op de sites <http://www.listen.to/crw> en <http://www.listen.to/pwdb>.

## Internet (3)

Op de website <http://www.geheimsender.de> wil de Duitse vakredacteur informatie over clandestiene radiostations publiceren. In het verleden bracht Pinkau in zijn inmiddels opgeheven tijdschrift Radio von Unten uit.

## Kosovo

Het Poolse KFOR-bataljon staat via de kortegolf in verbinding met het hoofdkwartier in Warschau. Op 7599 kHz kunnen ALE-oproepen worden gezien van onder andere het bataljon in Globocica en Kacanik. Gratis software om het ALE-systeem te decoderen is te vinden op <http://www.chbrain.dircon.co.uk>.

## Myanmar

De Birmese strijdkrachten hebben hun omroepstation in Taunggyi onlangs gereactiveerd. In de winter en het vroege voorjaar kunnen de signalen ook in West-Europa worden gehoord. De sluitingstijd van het station ligt sinds begin dit jaar op 16.30 uur UTC (was 13.30 uur UTC) waardoor de ontvangstkansen aanzienlijk zijn toegenomen.

## Paaseiland

Een gecombineerde Duits-Chileense groep zendamateurs hoopt tussen 4 en 19 maart vanaf het Paaseiland in de lucht te komen. Voor deze operatie zijn inmiddels de roeptekens 3GoY toegewezen. Meer informatie is beschikbaar op de website <http://www.qsl.net/3goy>.

## Panama

Ter gelegenheid van de 500e verjaardag van de ontdekking van Panama, mogen zendamateurs uit dat Midden-Amerikaanse land gedurende de maand maart de speciale prefix 3E500 gebruiken.



Gong sekte is te vinden op de volgende websites: <http://falundafaradio.org>, <http://faluninfo.net> en [http://falundafa.org/eng/index\\_en.htm](http://falundafa.org/eng/index_en.htm). Inmiddels is de Chinese staatsomroep begonnen met een achtste radiokanaal, gericht op etnische minderheden uit de grensregio's. De uitzendingen in het Kazak, Koreaans, Mongools, Tibetaans en Uighur zijn onder andere 's nachts tussen 00.00 en 02.00 uur UTC, in de middaguren tussen 14.00 en 17.00 uur te horen op de buitenbandse frequentie 10260 kHz.

# Brommers, GROTE zenders en zendamateurs

IN DEZE AFLEVERING VAN SITE SEEING EEN UITGEBREIDE SITE MET INFORMATIE VOOR ZENDAMATEURS UIT SLOVENIË. DAARNAAST IS ER INFORMATIE OVER GROTE ZENDEREINDTRAPPEN, ILLEGALE ZENDERS OP DE KORTEGOLF, ZEEZENDERS, APRS, DE AL EERDER BELOOFDE KLEINE STRAALMOTOREN EN ... BROMMERS.

## Slovenië

Een erg leuke site is de Sloveense site van S51KQ. Op de pagina's is uitgebreide informatie over hardware- en softwareprojecten te vinden, zoals onder andere controllers voor ATV-repeaters, antenneprojecten (feeds voor 23 en 13 cm), zenders en ontvangers voor ATV, videogeneratoren en zelfs over low-power zenden in de drie meterband ('use on your own risk' / 'gebruik op eigen risico'). De site is voorzien van veel (detail)foto's, schema's en grafieken. (Engels)



<http://lea.hamradio.si/~s51kq/HWS51KQ.HTM>

## Grote eindtrap

In één van de vorige afleveringen is in deze rubriek ook al wat zware apparatuur behandeld. Ditmaal de zware kortegolfeindtrap van G2DAF, zoals die te vinden is op de site van SM3BDZ. Op de pagina's worden onder de titel 'The Good', 'The bad' en 'The ugly' drie eindtrappen afgebeeld. Door op de foto's van de buitenkant te klikken wordt de binnenkant van de eindtrappen afgebeeld. Daarnaast zijn onder andere de (handgetekende) schema's van de eindtrap van G2DAF te vinden, de originele beschrijving van de eindtrap uit het RSGB Communication Handbook, en grafieken van lineariteitsmetingen aan de door SM3BDZ gebouwde eindtrap. (Engels)



<http://www.pocab.se/amp/g2daf.htm>

## Radio Morningstar

Nog altijd is er een aantal omroepiraten op de kortegolf te beluisteren. Het station van deze site zegt al 25 jaar op de midden- en kortegolf actief te zijn, en is nu ook in stereo te beluisteren via Internet. Het station heeft naar eigen zeggen 'Veel muziek uit Noord en Zuid Amerika, Hawaii, New Zealand, Indonesië, maar ook de echte piraten polka's'. Verder heeft de site diverse links, schema's van veel apparatuur en een fotoalbum. (Nederlands)



<http://members.home.nl/radiomorningstar>

## Microturbines

Bram Terpstra uit Hooglanderveen benaderde ons via e-mail over zijn site, die geheel gewijd is aan microturbines. Hij schrijft: "Op mijn site vindt je alles op het gebied van microturbines of kleine vliegtuigmotoren. De op deze pagina's getoonde turbinemotoren draaien bij volle snelheid meer dan 110000 toeren per minuut. Ze produceren een stuwdruk van 5 kilogram. De uitlaattemperatuur ligt rond de 500 graden. Als brandstof wordt diesel gebruikt of kerosine." Op de pagina's is veel informatie te vinden over deze miniatuurstraalmotoren, en er zijn diverse foto's aanwezig van de motoren, en de onderdelen waaruit ze zijn opgebouwd. Verder is er uiteraard het e-mail adres te vinden van Bram, voor diegenen die zich ook aan de bouw van deze fijnmechanica willen gaan wijden. Een erg interessante site. (Nederlands)



<http://home.z2move.nl/~sh304960/index.html>  
<http://turbobrambo.cjb.net>

## APRS homepage

Ook Bertus benaderde RAM over zijn site. 'Zonder TNC goedkoop mobiel QRV op APRS', staat bovenaan in het vaandel van deze site. De hoofdpagina linkt naar onderwerpen als 'Een goedkope GPS-ontvanger voor APRS-gebruik', een 'GPS-antenne voor 50 gulden', de Route66 CDRom, bestelinformatie, verschillende ombouwaanwijzingen en bouwtips, APRS via een GSM of DCS-1800, 'Te koop' en links. Een zeer informatieve site voor APRS-geïnteresseerden. (Nederlands)

<http://klik.to/aprsmobiel>  
 Bouwtips op  
<http://members.tripod.lycos.nl/aprsmobielnl/BOUWTIPS.HTM>



## Kreidler en Zündapp

Een andere passie van Bertus van bovenstaande APRS-site zijn Kreidler en Zündapp-brommers. De site geeft informatie over de ondertussen vermaarde en klassieke brommermerken, waarvan de fabrieken al een tijdje niet meer bestaan, en over de persoonlijke band die Bertus hiermee heeft. De onderdelen voor deze klassiekers zijn ondertussen moeilijk verkrijgbaar, en Bertus doet daarom ook een oproep voor 'loop- en sloop-Zündapps'. Ook zoekt hij nog een exemplaar van de Kreidler. (Nederlands)

<http://klik.to/zundapp>



## East Coast Holland

Wie dacht dat vrije radio is uitgestorven heeft het mis. Op 6205 kHz in de 48 m-band (was dat niet een van de oude frequenties van Radio Nordsee International?) zendt East Coast Holland uit. Een naar eigen zeggen vrij en onafhankelijk radiostation. Een bezoek aan de Internet-site van het station is alleen al de moeite waard vanwege de prachtige apparatuur die op de foto's staat.

<http://www.rendo.dekooi.nl/~rnagteg/startpage.htm>  
<http://www.rendo.dekooi.nl/~rnagteg/photo.htm>



## Odyssee van de zeezenders

Voor geïnteresseerden in zeezenders nóg een site over dit onderwerp. De pagina's beschrijven achtereenvolgens de Scandinavische, de Britse, Nederlandse, Vlaamse zeezenders, en de 'zeezenders van Israël tot Nieuw-Zeeland'. De site geeft met een journalistiek verhaal een beeld van de zenders die buiten de territoriale wateren opereerden.

<http://www.guernsey.net/~bebridel/dutchint.html>



## AMMA2001-award

Ruim 25 stations in de regio Amersfoort gaan iets doen aan de stilte op de frequenties. In de periode van 1 december 2000 tot en met 31 augustus 2001 geven zij een certificaat uit, met als naam het Amersfoorts Millennium Monumenten Award 2000. Aan de verschillende stations worden verschillende lettertekens van het alfabet toegekend. Door het verzamelen van de lettertekens kan het certificaat worden behaald. Hiervoor zullen betreffende stations regelmatig in de lucht zijn. De spelregels zijn te vinden op de site van de VERON regio Amersfoort onder het kopje 'activiteiten'. (Nederlands)



<http://www.veron.nl/afdeling/amersfoort>

## Verkeerssite

Dé les- en verkeerssite van Nederland. Zo prijst deze site van een aantal organisaties zichzelf aan. Niet helemaal naast de waarheid. Op de schitterend gemaakte site kun je je actuele verkeerskennis testen met behulp van de optie 'les en test'. Daarnaast is er onder andere een rijdscholengids en zijn er tips over veilig rijden. (Nederlands)



<http://www.magdat.nl>

## Leukste van de dag

Wie ook in aanmerking wil komen om te worden uitgeroepen tot de leukste persoon van de dag moet de vragen op deze site maar eens beantwoorden. Een aardig initiatief van de beheerder van deze site. (Nederlands)



<http://www.lachvandedag.com/leukstepersoonvandedag>

## Namibië

Tot slot een site die ook niets met elektronica te maken heeft, maar die alleen maar mooi is. De site is dan ook heel fraai gemaakt met prachtige foto's, en er is gelet op detail. Verder laadt alles supersnel. (Engels)



<http://www.sievers.nl/visitnamibia>

## Meld je eigen site aan

Geef zelf je eigen site (of die van iemand anders) op voor vermelding in Site Seeing op [www.shorties.nl/ram](http://www.shorties.nl/ram). Hierop zijn tevens de links uit Site Seeing te vinden voor makkelijk aanklikken.

# YAESU

Choice of the World's top DX'ers<sup>SM</sup>

## YAESU FT-817

### PORTABLE TRANSCEIVER

HF/50/144/430 MHz (AM-FM-SSB-CW)

# NEW

# All mode 5 watts

Your report is 5 and 8 Jan, qsl ?

Please repeat my report Nick !

I told you Jan, 5 and 8 !!!

I cannot believe it Nick, I am  
running only 5 Watts !!!

K3.... de PA3....

## SCHAART

COMMUNICATIONS

Alleenvertegenwoordiging in Nederland en België  
van: YAESU-AMATEURRADIO, JRC JAPAN RADIO CO.  
Vertegenwoordiging van KENWOOD COMMUNICATIE  
in Nederland

**NEDERLAND**

Valkenburgseweg 68  
2223 KE KATWIJK-ZH  
Tel: (071) 4015708\*  
Fax: (071) 4073143

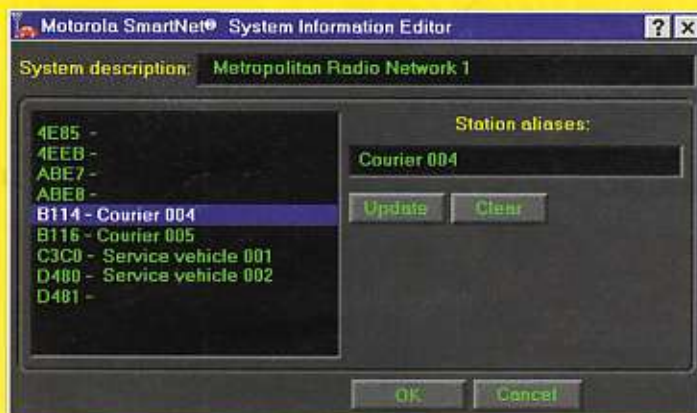
OPENINGSTIJDEN: dinsdag t/m vrijdag  
09.00-12.30 uur en 13.30-18.00 uur  
zaterdag 09.00-16.00 uur  
KOOPAVOND: donderdag 19.00-21.00 uur

Postbank: rek.nr. 109831  
I.N.G.: rek.nr. 67.88.14.716  
ABN/AMRO: rek.nr.56.73.31.806

INTERNET: <http://www.schaart.nl> e-mail: [schaart@schaart.nl](mailto:schaart@schaart.nl)

*reeds meer dan 35 jaar specialisten in ham-radio*

# WINRADIO maakt waar, waar anderen nog over dromen!



## WR-3150

### computergestuurde breedbandontvanger

Frequentiebereik: 150 kHz - 1500 MHz.  
Modes: AM, FM, WFM, SSB, CW.

Een echte SSB ontvanger heeft afstemstappen van 10 Hz. Dus.. nu ook haarscherp afstemmen met de nieuwe WR3150. Nog betere ontvangst door twee gebalanceerde mixers en een hoogwaardig SSB filter. Maar vooral: de schitterendste besturingssoftware die u ooit heeft gezien! Talloze opties maken een professionele analyse van elk signaal mogelijk. De WR-3150I (voor inbouw in computer) heeft bovendien een krachtige DSP processor voor een effectieve signaalbewerking.

#### WINRADIO WR3150 ontvangers:

- het bekende ontvangerfront met professionele look
- een spectrumscope die in één oogopslag de bandactiviteit weergeeft
- nieuwe spectrumscope software voor nog meer mogelijkheden
- signaalsterkte recorder
- DSP decoder die ontvangensignalen automatisch op de harde schijf van de computer opslaat
- dialoogscherm, waarin alles wat u maar wenst kan worden ingesteld
- ingebouwde DSP processor (WR-3150I) maakt het mogelijk het ontvangen signaal van ongerechtigdheid te zuiveren
- DSP processor (WR-3150I) met onvoorstelbaar veel instelmogelijkheden
- log editor voor het aanleggen van een uitgebreid logboek
- externe antenneomschakeling mogelijk, per station automatisch in te stellen en te kiezen

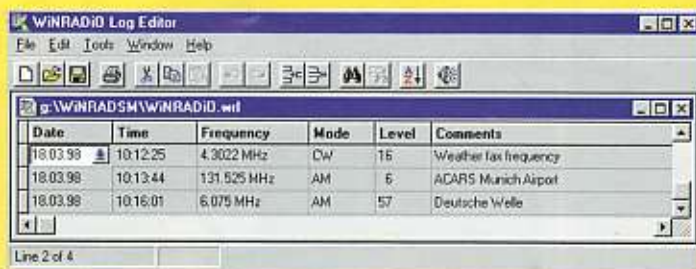


## WR-1550

### computerbestuurde breedbandontvanger.

Frequentiebereik: 150 kHz - 1500 MHz.  
Modes: AM, FM, WFM, SSB, CW.

De goede WR-1550E receiver toch nog verbeterd? Ja, door preselectie voor de kortegolf nu op HF uitmuntende ontvangstprestaties. Door verbeterde AGC beter grootsignaalgedrag. Drastische verlaging van 'birdies' door uniek VCO concept. Twee gebalanceerde mixers en een hoogwaardig SSB filter, goed voor het serieuzere werk... Verbeterde squelch op FM en verhoogde gevoeligheid op UHF. Ontvangst nu tot 1500 MHz. Onveranderd: de schitterende bedieningssoftware met spectrumscope en veel meer! Verkrijgbaar als interne en als externe versie.



## Accessoires:

### WR DBM Database Manager Software

Vanuit deze database kunt u rechtstreeks frequenties kiezen waarop de WR-3150/1550/1000 moet worden afgestemd. De database is reeds voorzien van 300.000 stations wereldwijd! Zelf kunt u naar hartelust deze database uitbreiden, waarbij elk station van alle benodigde gegevens en commentaren kan worden voorzien.

### Digital Suite software voor decodering van:

- weersatellietbeelden • HF weerfax • ACARS vliegtuiginformatie
- DTMF • CTCSS • Packet Radio • audio oscilloscoop
- spectrumanalyzer • squelch gestuurde audio recorder.

### WINRADIO Trunking optie

Gewone simplex en duplex verbindingen op VHF en UHF worden steeds zeldzamer. Met deze hi-tech optie kunt u elk Motorola Smartnet en MPT1327 compatible communicatienetwerk feilloos monitoren. Dit is de toekomst!

## Overzicht WINRADIO producten:

- WR-1000I interne breedbandontvanger, 0,5 MHz - 1,3 Ghz
- WR-1000E externe versie van bovenstaande ontvanger
- WR-3150I DSP interne ontvanger, 150 kHz - 1500 MHz, met DSP
- WR-3150E externe ontvanger, 150 kHz - 1500 MHz
- WR-1550I interne ontvanger, 150 kHz - 1500 MHz
- WR-1550E externe versie van bovenstaande ontvanger
- WR-3500I interne ontvanger, 150 kHz - 2,6 Ghz
- WR-3500E externe versie van bovenstaande ontvanger
- WR-3700I interne ontvanger, 150 kHz - 4 Ghz
- WR-3700E externe versie van bovenstaande ontvanger
- Digital Suite software voor decodering
- WR-DBM stations database
- WR-PCA PC card adapter voor notebook
- WR-TO Trunking optie

# Maar zonder antenne werkt het niet...

Het mag duidelijk zijn, zonder een goede antenne werkt geen enkele ontvanger. Speciaal voor breedbandontvangers zoals WinRadio, is een actieve antenne met een groot frequentiebereik ontwikkeld: de A-108 van Radiomaster. Deze actieve antenne, die tevens is voorzien van een traploze verzwakker, heeft een frequentie bereik van 30 kHz - 108 MHz bij een versterking van maximaal 10 dB.

Voor het aansluiten van een tweede antenne, voor b.v. het frequentiebereik 108 - 1500 MHz, is de antennecombiner AC-108 leverbaar. Deze AC-108 is uitgevoerd met BNC connectoren en werkt zonder te schakelen.

Als passieve kortegolf antenne zijn de volgende draadantennes zeer geschikt voor WinRadio: Radiomaster P-30 ( slechts 4 meter lang ) en de RF Systems EMF antenne ( slechts 5 meter lang ). **Meer info: vraag de Radiomaster en RF Systems folder aan!**